



DEFINITION FÜR MINERALÖL UND MINERALÖLPRODUKTE
DEFINITIONS OF OIL AND OIL PRODUCTS
DÉFINITION DU PÉTROLE ET DES PRODUITS PÉTROLIERS

3/1976

Beilage zu Bulletin „Energiestatistik“
Supplement to Bulletin 'Energy statistics'
Supplément au Bulletin « Statistiques de l'énergie »

DEFINITION FÜR MINERALÖL UND MINERALÖLPRODUKTE

Bei der Ausarbeitung der Energiebilanzen und -statistiken sah sich das Statistische Amt der Europäischen Gemeinschaften veranlaßt, die Definitionen für Mineralöl und Mineralölprodukte genauer und gründlicher zu fassen. Seit einigen Jahren wurden mehrere dahin gehende Erhebungen durchgeführt und Teilergebnisse als Anhang zu den Energiestatistiken bereits veröffentlicht. Es erschien jedoch nützlich und zugleich praktisch, die Begriffsbestimmungen und die sich darauf beziehenden Informationen in einem einzigen Dokument zusammenzufassen. Damit ist nicht beabsichtigt, offizielle Definitionen für jedes Mineralöl-erzeugnis zu geben; vielmehr soll versucht werden, die Aufgliederung in den von EUROSTAT veröffentlichten Energiebilanzen und energiestatistischen Tabellen zu präzisieren und klarere Unterscheidungen zu treffen. Dieses Dokument vermittelt ein Bild der derzeitigen Lage unter Berücksichtigung der seit 1975 eingeführten Veränderungen in Einzelpunkten. Da sein Ziel die Unterscheidung bestimmter Waren ist, um sie in eine möglichst korrekte Aufgliederung einzuteilen, ist das hier angewandte Unterscheidungskriterium die Natur der Ware und nicht ihre Herkunft oder ihre Verwendung, obwohl gewisse Warenarten an eine bestimmte Herkunft oder Verwendung gebunden sein können.

Diese Arbeit war mitunter recht schwierig, denn die bestehenden verschiedenen Nomenklaturen stimmen untereinander nicht überein, und auch die handelsüblichen Bezeichnungen sind von Land zu Land verschieden.

Um diese Schwierigkeiten zu überwinden und alle Aspekte des Themas zu erfassen, wurde dieses Dokument in mehrere Teile untergliedert:

- I — Physikalische und chemische Definitionen für Rohöl und seine hauptsächlichlichen Derivate
- II — Vom SAEG verwendete Klassifizierung zur Aufstellung der Energiestatistiken und -bilanzen
- III — Übereinstimmung zwischen dieser Klassifizierung und dem Warenverzeichnis für die Statistik des Außenhandels (NIMEXE)
- IV — Übereinstimmung zwischen dieser Klassifizierung und der Allgemeinen Nomenklatur der Wirtschaftszweige in den Europäischen Gemeinschaften (NACE-NIPRO)
- V — Übereinstimmung zwischen dieser Klassifizierung und den handelsüblichen Benennungen in den Ländern der Gemeinschaft
- VI — Nationale Anforderungen für vermarktete Mineralölprodukte in den einzelnen Ländern der Gemeinschaft

I — Physikalische und chemische Definitionen für Rohöl und seine hauptsächlichlichen Derivate

Rohöl

Mineralöl, bestehend aus einem Gemisch natürlicher Kohlenwasserstoffe, von gelber bis schwarzer Farbe sowie veränderlicher Dichte und Viskosität. Hierzu gehört auch Rohöl aus bituminösen Mineralien (Schiefer, erdöhlhaltige Sande usw.). Die Arbeitsvorgänge zur Abscheidung von Wasser, Salz, Sand und sonstigen Unreinheiten bewirken keinen Verlust der Rohöleigenschaft.

Halbraffiniertes Erdöl

Rohöl, dessen leichteste und flüchtigste Bestandteile durch Teildestillation entzogen worden sind.

Raffineriegas

Nicht kondensierbares Gas aus der Rohöldestillation oder der Behandlung (z. B. Kracken) der Erdölzeugnisse in den Raffinerien, das hauptsächlich aus Wasserstoff, Methan, Äthan und Olefinen besteht.

Flüssiggas

Als Flüssiggas gelten Propan (C^3H^8) und Butan (C^4H^{10}) oder deren Gemisch. Handelsübliches Propan und handelsübliches Butan können einen unter 99 % liegenden Reinheitsgrad aufweisen. Sie verflüssigen sich bei schwachem Druck (5 bis 10 atü). Ihr relativer Dampfdruck beträgt in flüssigem Zustand bei einer Temperatur von 38 °C nach ASTM D 1267 höchstens 24,5 bar. Ihre Dichte schwankt zwischen 0,50 und 0,58. Flüssiggas wird als Kraftstoff, als energetisches Gas für Koch- und Heizzwecke sowie als Chemiegrundstoff verwendet.

Motorenbenzin

Rohes Leichtöl mit einem Siedeverlauf zwischen 70 und 200 °C, in der Weise behandelt, daß eine angemessene Klopfestigkeit (> 80 ROZ) durch Reformierung, Beimischung eines aromatischen Schnitts, Zusatz von Benzol oder jedem anderen Additiv (z. B. Bleitetraäthyl) erreicht wird. Es wird unterschieden zwischen Normalbenzin mit einer Klopfestigkeit (ROZ) innerhalb der Bandbreite von 85 bis 95 und Superbenzin mit einer Klopfestigkeit (ROZ) von mindestens 96. Motorenbenzin wird als Kraftstoff für Ottomotoren verwendet.

Flugbenzin

Es handelt sich um speziell für die Kolbenmotore der Luftfahrzeuge zubereitetes Motorenbenzin mit einer dem Motor angepaßten Klopfestigkeit (zwischen 80 und 145 ROZ schwankend) und einem bei -60 °C liegenden Gefrierpunkt. Diese besonderen Eigenschaften werden durch Verwendung chemischer Zusätze erzielt.

Flugturbinenkraftstoff, leicht

Leichtöl mit einem Siedeverlauf zwischen 100 und 250 °C, bei dessen Destillation mindestens 20 Raumbunderteile bei 143 °C übergehen und das durch Gemisch von Petroleum und Benzin oder Rohbenzin mit einem Höchstgehalt an Aromaten von 25 Raumbunderteilen gewonnen wird. Durch zugesetzte Additive liegt der Gefrierpunkt unter -58 °C und der Dampfdruck zwischen 0,14 und 0,21 kg/cm². Die leichten Flugturbinenkraftstoffe werden als Treibstoff für die Turbinenflugzeuge verwendet.

Spezialbenzin

Leichtöle mit einem Siedeverlauf zwischen 30 und 200 °C und einer Toleranz von höchstens 60 °C zwischen beiden Temperaturen, bei denen einschließlich der Destillationsverluste 5 bis 90 Raumbunderteile übergehen. Anders ausgedrückt: Es handelt sich um Leichtöl mit engerem Schnitt als bei den Motorenbenzinen.

Es werden sieben oder acht Qualitäten von Spezialbenzinen unterschieden je nach der Position des Schnittes in der oben definierten Destillationsspanne. Spezialbenzine werden in der chemischen Industrie, für Grubenlampen und Schweißapparate verwendet.

Testbenzin

Spezialbenzin wie oben definiert, dessen Flammpunkt jedoch über 21 °C liegt (im allgemeinen ≥ 30 °C). Der Siedeverlauf liegt für Testbenzin zwischen 135 und 200 °C. Testbenzin wird als Lösungsmittel verwendet.

Rohbenzin

Leichtes und mittelschweres Öl mit einem Siedeverlauf zwischen 30 und 210 °C, dessen Definition amtlich nicht bestimmt ist, das jedoch nicht den Normen für Motorenbenzin entspricht. Die Merkmale hängen von den mit den Verbrauchern geschlossenen Verträgen ab; im allgemeinen liegt das Verhältnis C/H bei 84/14 oder 84/16 bei sehr schwachem Schwefelgehalt ($\leq 0,1$ Raumbunderteile). Es werden Rohbenzine mit breitem Schnitt und Rohbenzine mit engem Schnitt unterschieden, unterteilbar in leichtes Rohbenzin mit einem Siedeverlauf von 30 bis 70 °C, mittelschweres Rohbenzin (70 bis 125 °C) und schweres Rohbenzin (125 bis 210 °C). Bestimmte Rohbenzine mit engem Schnitt können also den Definitionen für Spezialbenzine entsprechen. Die Gewinnung von Rohbenzin erfolgt entweder durch atmosphärische Destillation

von Rohöl oder durch Rückgewinnung von Schnitten nach Behandlung beispielsweise durch Dampfkracken (aromatenreiche Pyrolysebenzine). Rohbenzine sind hauptsächlich für die Erdölchemie und das Cracken in Gaswerken bestimmt.

Petroleum

Mittelschweres Öl mit einem Siedeverlauf zwischen 150 und 300 °C, bei dessen Destillation mindestens 65 Raumhundertteile bei 250 °C übergehen. Seine Dichte liegt bei 0,80, sein Flammpunkt übersteigt 38 °C (Abel-Pensky). In den Ländern mit unerheblichem Marktanteil wird statt Petroleum mittelschwerer Flugturbinenkraftstoff vermarktet. Petroleum wird als Heizstoff oder als Kraftstoff in bestimmten Ottomotoren verwendet.

Flugturbinenkraftstoff, schwer

Mittelschweres Öl mit den gleichen Destillations- und Flammpunktmerkmalen wie bei Petroleum, mit einem Höchstgehalt von 20 Raumhundertteilen an Aromaten und in der Weise behandelt, daß die Viskosität bei -34 °C 15 cSt nicht übersteigt und der Gefrierpunkt unter -50 °C liegt. Mittelschwerer Turbinenkraftstoff wird als Treibstoff für Turboflugzeuge verwendet.

Gasöle

Schweröle mit einem Siedeverlauf von 200 bis 380 °C, bei deren Destillation einschließlich der Destillationsverluste weniger als 65 Raumhundertteile bis 250 °C oder mindestens 85 Raumhundertteile bis 350 °C übergehen. Gasöl ist die letzte Fraktion aus der atmosphärischen Rohöldestillation. Schwere Gasöle jedoch werden durch Vakuum-Redestillation des Rückstands aus atmosphärischer Destillation gewonnen. Ihr Flammpunkt übersteigt immer 50 °C und ihre Dichte 0,82. Dieser Erdölschnitt kann als Dieselmotorkraftstoff verwendet werden, als Heizöl oder als Mischelement mit schwerem Rückstands-Heizöl, um Heizölqualitäten mit niedrigerer Viskosität zu erhalten. Aus fiskalischen oder verwaltungstechnischen Gründen wird zur Unterscheidung der Qualitäten oder bestimmter Verwendungszwecke häufig ein Farbstoff zugefügt. Die für den Verbrauch als Kraftstoff bestimmten Gasöle müssen eine über 45 liegende Cetanzahl aufweisen (im allgemeinen 50 bis 57). Schweröle aus Gemisch bleiben den Gasölen zugeordnet, sofern ihre Viskosität bei 38 °C 115" Redwood I nicht übersteigt.

Gasöle können zur Verminderung ihres Schwefelgehaltes behandelt werden.

Rückstands-Heizöl

Schweröle aus Destillationsrückstand. Hierunter fallen alle Heizöle (einschließlich der durch Gemisch gewonnenen), deren Viskosität bei 38 °C 115" Redwood I übersteigt. Ihr Flammpunkt liegt immer über 50 °C und ihre Dichte über 0,90. Verschiedene Rückstands-Heizölqualitäten werden nach Maßgabe ihrer Viskosität vermarktet. Rückstands-Heizöl kann zur Verminderung des Schwefelgehaltes behandelt werden.

Schmierstoffe

Paraffinreiche, flüssige oder zähflüssige Kohlenwasserstoffe mit einem Siedeverlauf von 380 bis 500 °C, gewonnen durch Vakuumdestillation der Rückstandsöle aus atmosphärischer Destillation. Durch Beigabe von Additiven können die Merkmale verändert werden. Hierunter fallen auch die Schnitt-, Weiß-, Isolier-, Spindelöle (Schmieröle mit niedriger Viskosität) sowie die Schmierfette aus stabilisiertem Gemisch von Schmieröl und Seife, Ton usw.

Die allgemeinen Merkmale für Schmieröle sind: Flammpunkt > 125 °C, Stockpunkt zwischen -25 und +5 °C, je nach Qualität, Neutralisationspunkt KOH 0,5 mg/g, Asche ≤ 0,3 %, Wassergehalt ≤ 0,2 %.

Bitumen

Flüssiger oder zähflüssiger Kohlenwasserstoff kolloidaler Struktur, von brauner oder schwarzer Farbe, in Schwefelkohlenstoff löslich, nicht flüchtig, thermoplastisch (zwischen 150 und 200 °C), mit isolierenden und haftenden Eigenschaften, der durch Vakuumdestillation der Rückstandsöle aus atmosphärischer Destillation gewonnen wird. Bitumen ist der nicht übergegangene Rückstand aus Vakuumdestillation. Durch Luftgebläse bei 250 bis 300 °C kann bei Bitumen eine Oxydierung erreicht werden, die seine Kälte- und Hitzebeständigkeit verbessert. Bitumengemische und -emulsionen fallen ebenfalls unter diese Rubrik (cutbacks). Bitumen wird als Straßenbelag sowie als Isolier- oder Bindemittel verwendet.

Petrolkoks

Glänzend und schwarz aussehender fester Rückstand aus Cracken und Ofenverkokung, der hauptsächlich Kohlenstoff enthält (90 bis 95 %) und ohne Ascherückstand verbrennt. Petrolkoks dient der Erzeugung von Elektroden oder bestimmter Isoliermaterialien.

Vaseline

Teigiges Gemisch aus festen und flüssigen Kohlenwasserstoffen (Ceresin, Paraffin und Ölen mit hoher Viskosität), das durch Vakuumdestillation und Aussonderung beim Entparaffinieren der Basen für Schmierstoffe gewonnen wird, zunächst als gelbliches Rohvaselin oder Petrolatum, das dann raffiniert und gereinigt werden kann für die Zubereitung reiner Vaseline (für pharmazeutischen oder kosmetischen Gebrauch). Merkmale: Dichte 0,82 bis 0,89, Tropfpunkt 35 bis 54 °C, Neutralisationszahl KOH unter 0,4 mg/g.

Paraffine

Gesättigter aliphatischer Kohlenwasserstoff der allgemeinen Formel C_nH_{2n+2} . Die hier in Betracht kommenden Paraffine sind Rückstände aus der Entparaffinierung der Schmieröle kristalliner Struktur mit $c > 12$. Ihre hauptsächlichsten Merkmale sind die folgenden: geruchlos, farblos und durchsichtig, Schmelzpunkt > 45 °C, Dichte 0,76 bis 0,78 bei 80 °C, Viskosität zwischen 3,7 und 5,5 cSt bei 99 °C. Wegen ihrer isolierenden Eigenschaften werden Paraffine bei Nahrungsmitteln, Verpackungsmaterial, Imprägnierung, Arzneimitteln, Pflegemitteln usw. sowie zur Herstellung von Kerzen verwendet.

Kondensate

Flüssige oder verflüssigte Kohlenwasserstoffe aus der Erzeugung, der Reinigung und der Stabilisierung von Naturgas. Ihre Merkmale sind veränderlich und gehen von Butan oder Propan bis zu den Schwerölen. Bei den Energiebilanzen gelten sie als Primärerzeugnisse.

Die Kondensate werden je nach ihren Merkmalen mit dem Rohöl in Raffinerien destilliert, mit Raffinerieprodukten gemischt oder auch im Urzustand verwendet.

Diese physikalisch-chemischen Definitionen werden durch ein vereinfachtes Raffinerieschema (Tabelle 1) und ein Diagramm des Siedeverlaufs (Tabelle 2) ergänzt.

II – Vom SAEG verwendete Klassifizierung zur Aufstellung der Energiestatistiken und -bilanzen

In den Energiestatistiken verwendete Benennungen	Inhalt der Rubriken
0 – Rohöl	Rohöl aus Erdöl oder bituminösen Mineralien (einschließlich halbraffiniertem Erdöl und in Destillation bearbeitete Kondensate)
1 – Raffineriegas	Nichtkondensierbares Raffineriegas
2 – Flüssiggas	Propan, Butan sowie Propan- und Butangemisch (einschließlich Naturpropan und -butan)
3 – Motorenbenzin	Normalbenzin, Superbenzin, Flugbenzin (einschließlich Naturbenzin und die Zusätze wie z. B. Benzol)
4 – Petroleum und Flugturbinenkraftstoff	Petroleum (Heiz- und Kraftstoff), Flugturbinenkraftstoff, leicht; Flugturbinenkraftstoff, schwer
5 – Rohbenzin	Rohbenzin (leicht, mittel, schwer)
6 – Dieselkraftstoff und Destillat-Heizöle	Dieselmotorkraftstoff Gasöle Heizöle ≤ 115 " Redwood I bei 38 °C
7 – Rückstands-Heizöle	Heizöle > 115 " Redwood I bei 38 °C
8 – Spezial- und Testbenzin	Spezialbenzin, Testbenzin
9 – Schmierstoffe	Schmieröle und Schmiermittel (einschließlich Spindelöl, Weißöl, Isolieröl und Schnittöl)

In den Energiestatistiken verwendete Benennungen	Inhalt der Rubriken
10 – Bitumen	Erdölbitumen (einschließlich bituminöser Gemische und Emulsionen)
11 – Petrolkoks	Petrolkoks
12 – Andere Produkte	Vaselin, Paraffin, Schwefel, andere Destillationsrückstände

Wie festzustellen ist, wird in der für die Aufstellung der Energiestatistiken verwendeten Nomenklatur halbraffiniertes Erdöl unter der Rubrik Erdöl aufgeführt. Dies erklärt sich daraus, daß halbraffiniertes Erdöl als Destillationsrohstoff verwendet wird und nicht einem Endprodukt gleichgestellt werden kann.

Bei Verwendung als Destillationsrohstoff in den Raffinerien werden die Kondensate dem Rohöl gleichgestellt. Wenn sie nicht in Destillation behandelt werden, ihre Merkmale jedoch eine Verwendung im Urzustand mit oder ohne Mischung mit raffinierten Mineralölprodukten zulassen, so gelten die Kondensate als Endprodukt und werden den entsprechenden Mineralölprodukten gleichgestellt. Im allgemeinen können die leichten Kondensate im Urzustand verwendet werden (Flüssiggas aus Feldern und Naturbenzin), während die mittelschweren und schweren Kondensate destilliert werden müssen.

Diese verschiedenartige Unterteilung von halbraffiniertem Erdöl und Kondensaten, die sich nach dem in der Mineralölindustrie angewendeten Verfahren richtet, weicht indessen von den Zuordnungen im Warenverzeichnis des Außenhandels und der wirtschaftlichen Tätigkeiten ab.

Obwohl artmäßig kein Mineralölprodukt, wird der bei Entschwefelung in den Raffinerien gewonnene Schwefel unter der Rubrik „andere Produkte“ eingeordnet. Es handelt sich teils um Blockschwefel oder Schwefelpuder, teils um Schwefelwasserstoff oder Sulphydratsäure (SH₂).

Diese Klassifizierung wird durch ein Produktionsschema der Mineralölerzeugnisse dargestellt (Tabelle 3).

III – Übereinstimmung mit dem Warenverzeichnis für die Statistik des Außenhandels (NIMEXE)

Die physikalisch-chemischen Definitionen des Mineralöls und der Mineralölerzeugnisse sowie ihre Klassifizierung in den Energiestatistiken müssen durch den Versuch ergänzt werden, sie mit dem für den Außenhandel angewandten Warenverzeichnis (NIMEXE) in Übereinstimmung zu bringen.

Die NIMEXE gibt zwar Definitionen für Mineralölprodukte, doch decken sie sich nicht genau mit den auf dem Energiesektor angewandten. Dieser Mangel an Übereinstimmung ist auf das unterschiedliche Ziel derselben zurückzuführen. Die von der Nomenklatur für den gemeinschaftlichen Zolltarif abgeleitete NIMEXE ist für Tarifzwecke gedacht, während die Energiestatistiken ein breiteres wirtschaftliches Ziel haben. Da die NIMEXE allein den Außenhandel betrifft, fehlen dort bestimmte Unterscheidungen der inländischen Erzeugung und des Verbrauchs; und da sie ein Tarifziel verfolgt, geht sie über die Natur der Waren hinaus, um mitunter bestimmte, einem besonderen Zollverfahren unterliegende Verwendungszwecke zu unterscheiden.

So unterscheidet beispielsweise die NIMEXE nicht zwischen Primär- und Sekundärerzeugnissen, während dieser Begriff für die Energiebilanzen und die Wirtschaftszweige verwendet wird. Dagegen unterscheidet sie eine ganze Reihe von Bearbeitungen in begünstigtem Verfahren und von chemischen Umwandlungen mit besonderen Vorzugstarifen, die aber nur auf die Einfuhr anwendbar sind, da die Verwendung des Produktes bei der Ausfuhr gar nicht kontrolliert werden kann. Aus diesem System ergibt sich, daß ein und dieselbe Ware bei der Einfuhr und bei der Ausfuhr unter verschiedenen NIMEXE-Positionen eingeordnet wird, was zahlreiche Komplikationen mit sich bringt.

Schließlich wird in der NIMEXE das halbraffinierte Erdöl in ein Dutzend Positionen für Endprodukte aufgeteilt, während es in den Energiestatistiken wie Rohöl behandelt und diesem gleichgestellt wird. Es wird deutlich, daß aus diesen grundsätzlichen Abweichungen unvermeidbare und unlösbare Übereinstimmungsschwierigkeiten entstehen.

Zwar wurden im Jahre 1974 auf Wunsch des Statistischen Amtes der Europäischen Gemeinschaften in der NIMEXE einige Änderungen für Benzine und Petroleum vorgenommen, doch bleibt es weiterhin schwierig, die Positionen der NIMEXE und die in den Energiestatistiken und -bilanzen verwendeten Mineralölprodukte Titel für Titel einander anzunähern. Mit der nachstehenden Tabelle wird versucht, eine Übereinstimmung herzustellen. Rohöl und Mineralölprodukte betreffen ungefähr 55 sechsstellige Positionen der 1974 revidierten Fassung.

Etwa 15 dieser Positionen müssen fraktioniert werden, um eine Übereinstimmung mit den Mineralölprodukten in den Energiestatistiken (12 Benennungen + 1 für Rohöl und halbraffiniertes Erdöl) zu erzielen.

Ferner wenden die Gemeinschaftsländer nicht die gleiche Aufgliederung der Mineralölprodukte zwischen den Positionen der NIMEXE an. In der Praxis kommt es zu Abweichungen, insbesondere bei den Positionen 27 10 29, 27 10 31, 27 10 33, 27 10 39, 27 10 61, 27 10 63, 27 10 69, 27 10 71, 27 10 73, 27 10 75, die sozusagen Zufluchtpositionen bilden, in die alle die Produkte eingebracht werden, die woanders nicht untergebracht werden konnten. Eine NIMEXE-Position kann auf diese Weise von Land zu Land unterschiedliche Produkte umfassen.

Unter diesen Umständen wird deutlich, daß die Mineralölprodukte durch die NIMEXE nicht auf praktische und unmittelbare Weise definiert werden können.

Übereinstimmungstabelle mit dem Warenverzeichnis für die Statistik des Außenhandels (NIMEXE)

Benennungen in den Energiestatistiken	NIMEXE-Kennziffern	Benennungen in der NIMEXE
0 — Rohöl Halbraffinierte Erdöl- Einsatzprodukte und Kondensate	27 09 ex 27 10 31 ex 27 10 33 ex 27 10 51 ex 27 10 53 ex 27 10 59 ex 27 10 61 ex 27 10 63 ex 27 10 69 ex 27 10 71 ex 27 10 73 ex 27 10 75 ex 27 10 79	Erdöl und Öl aus bituminösen Mineralien, roh (vgl. mit raffinierten Produkten)
1 — Raffineriegas	ex 27 11 91	Nicht genannte andere Kohlenwasserstoffe in gasförmigem Zustand
2 — Flüssiggas	27 11 03 27 11 05 27 11 11 27 11 13 27 11 19 ex 27 11 99	Propan mit einem Reinheitsgrad von 99 Ge- wichtshundertteilen zur Verwendung als Kraft- oder Heizstoffe Zu anderer Verwendung Handelsübliches Propan und handelsübliches Butan ⁽¹⁾ Handelsübliches Propan und handelsübliches Butan ⁽²⁾ Handelsübliches Propan und handelsübliches Butan zu anderer Verwendung Andere
3 — Motorenbenzin	27 10 21	Motorenbenzin einschließlich Flugbenzin ⁽³⁾

Benennungen in den Energiestatistiken	NIMEXE-Kennziffern	Benennungen in der NIMEXE
4 — Petroleum und Flugturbinenkraftstoff	27 10 25	Flugturbinenkraftstoff, leicht
	27 10 34	Flugturbinenkraftstoff, mittelschwer
	27 10 38	Anderes Leuchtöl
	ex 27 10 39	Nicht genannte andere Leuchtöle
5 — Rohbenzin	27 10 11	Leichtöle ⁽¹⁾
	27 10 13	Leichtöle ⁽²⁾
	ex 27 10 17	Andere Spezialbenzine
	27 10 29	Andere Leichtöle
	ex 27 10 31	Mittelschwere Öle ⁽¹⁾
	ex 27 10 33	Mittelschwere Öle ⁽²⁾
ex 27 10 39	Nicht genannte andere mittelschwere Öle	
6 — Dieselmotorkraftstoffe und Destillat-Heizöle	ex 27 10 51	Gasöl ⁽¹⁾
	ex 27 10 53	Gasöl ⁽²⁾
	ex 27 10 59	Gasöl zu anderer Verwendung
	ex 27 10 61	Heizöl ⁽¹⁾
	ex 27 10 63	Heizöl ⁽²⁾
ex 27 10 69	Heizöl zu anderer Verwendung	
7 — Rückstands-Heizöle	ex 27 10 61	Heizöl ⁽¹⁾
	ex 27 10 63	Heizöl ⁽²⁾
	ex 27 10 69	Heizöl zu anderer Verwendung
8 — Spezial- und Testbenzin	27 10 15	Testbenzin (white spirit)
	ex 27 10 17	Andere Spezialbenzine
9 — Schmierstoffe	ex 27 10 71	Schmieröle und andere Schweröle ⁽¹⁾
	ex 27 10 73	Schmieröle und andere Schweröle ⁽²⁾
	ex 27 10 75	Schmieröle und andere Schweröle zum Mischen unter den Bedingungen der Zusätzlichen Vorschrift 7 zu Kapitel 27
	ex 27 10 79	Schmieröle und andere Schweröle zu anderer Verwendung
	34 03 11 } 34 03 15 } 34 03 19 }	Zubereitete Schmiermittel usw. ⁽⁴⁾
10 — Bitumen	27 14 10	Bitumen aus Erdöl
	27 16 10	Asphaltmastix
	27 16 90	Andere bituminöse Gemische
11 — Petrolkoks	27 14 30	Petrolkoks
12 — Andere Produkte	27 12 11	Vaseline, roh ⁽¹⁾
	27 12 13	Vaseline, roh ⁽²⁾
	27 12 19	Vaseline, roh, zu anderer Verwendung
	27 12 90	Andere Vaseline
	27 13 81	Paraffin, Erdölwachs, paraffinische Rückstände ⁽¹⁾
	27 13 83	Paraffin, Erdölwachs, paraffinische Rückstände ⁽²⁾
	27 13 89	Paraffin, Erdölwachs, paraffinische Rückstände zu anderer Verwendung
	27 13 90	Nicht genannte andere paraffinische Rückstände

Benennungen in den Energiestatistiken	NIMEXE-Kennziffern	Benennungen in der NIMEXE
12 — Andere Produkte (Fortsetzung)	27 14 91	Andere Rückstände aus Erdöl oder Öl aus bituminösen Mineralien zum Herstellen von Kohlenstoff (insbesondere Ruß)
	27 14 99	Nicht genannte andere Rückstände aus Erdöl oder Öl aus bituminösen Mineralien
	25 03 10	Schwefel, roh
	25 03 90	Anderer Schwefel
	ex 28 13 93	Schwefelsäure (Schwefelsauerstoff)

(¹) Zur Bearbeitung in begünstigtem Verfahren.

(²) Zur chemischen Umwandlung bestimmt.

(³) Gegebenenfalls einschließlich der Erzeugnisse der Positionen 27 07 21 / 23 / 25 / 28 / 39: Benzole, Toluole, Xylole, Solventnaphta (Schwerbenzol), einschließlich Benzin-Benzol-Gemische und schwefelhaltige Kopfprodukte der rohen Leichtöle zur Verwendung als Kraftstoffe.

(⁴) Gegebenenfalls einschließlich der Additive für Schmierstoffe, die Erdöl enthalten, aus der NIMEXE-Position 38 14 31.

IV — Übereinstimmung mit der Allgemeinen Nomenklatur der Wirtschaftszweige in den Europäischen Gemeinschaften (NACE-NIPRO)

Die NIPRO-Nomenklatur, Teil der NACE — einer Nomenklatur der Wirtschaftszweige — setzt bei jeder wirtschaftlichen Tätigkeit die betreffenden Waren ein. Daher werden mehrere Wirtschaftssektoren der NACE von Mineralöl und Mineralölerzeugnissen berührt:

131.00 die Gewinnung von Erdöl

132.00 die bei der Reinigung von Erdgas gewonnenen Erzeugnisse (Kondensate)

140.10 die Mineralölverarbeitung

256 und 259 die Zubereitung bestimmter Schmierstoffe.

Ferner stammen gewisse Zusätze, z. B. bei Benzin oder den Schmierstoffen, aus den Wirtschaftszweigen der chemischen Industrie (NACE 251, 256).

Es ist ersichtlich, daß die NACE die Primärbereiche, wie hier die Gewinnung von Mineralöl oder Kondensaten, deutlich von den sekundären Tätigkeiten, wie der Mineralölverarbeitung, trennt.

Bei den Energiestatistiken besteht keine solche Unterscheidung in der Aufschlüsselung nach Erzeugnissen; sie folgt vielmehr dem objektiven Merkmal der Natur des Produktes ohne Bezug auf die Art seiner Gewinnung oder auf seine Herkunft. Auf diese Weise werden gemäß einer Matrix-Darstellung die EUROSTAT-Energiebilanzen die Erzeugnisse nach den Spalten (i) und die Herkunft oder Bestimmungen nach den Zeilen (j) gliedern, so daß die Übereinstimmung mit den Positionen der NACE-NIPRO-Nomenklatur erst auf der Ebene der Kästchen (ij) erscheint.

Dies führt zusätzlich zu einigen Übereinstimmungsschwierigkeiten zwischen der NACE-NIPRO-Nomenklatur und dem Warenverzeichnis für die Statistik des Außenhandels NIMEXE, da letztere das Kriterium des wirtschaftlichen Ursprungs einer Ware nicht berücksichtigt. Diese Bemerkungen betreffen hauptsächlich die Mineralölkondensate aus der Erdgasgewinnung.

Daraus folgt, daß es eine vollkommene und absolute Übereinstimmung zwischen der Produkten-Nomenklatur der Energiestatistiken und -bilanzen, dem Warenverzeichnis für die Statistik des Außenhandels (NIMEXE) und der Allgemeinen Nomenklatur der Wirtschaftszweige (NACE-NIPRO) nicht geben kann, weil diese drei Nomenklaturen verschiedene Ziele verfolgen und mithin auf nicht zurückführbaren Kriterien fußen.

Dessenungeachtet wurden in nachstehender Übereinstimmungstabelle die Kennziffern der NACE-NIPRO-Nomenklatur, die den einzelnen Produkten der bei den Energiestatistiken verwendeten Aufgliederung entsprechen, dargestellt.

Übereinstimmungstabelle mit der Allgemeinen Nomenklatur der Wirtschaftszweige in den Europäischen Gemeinschaften (NACE-NIPRO)

In der Energiestatistik verwendete Benennungen	Entsprechende Kennziffern NACE-NIPRO	Benennungen in der NACE-NIPRO
Rohöl aus Erdöl	131 00 110	Erdöl oder halbraffinierte Erdöl-Einsatzprodukte
Halbraffinierte Erdöl-Einsatzprodukte	131 00 130 132 00 307	Öl aus bituminösen Mineralien Andere Kondensate
Raffineriegas	140 10 750	Heizgas und andere Raffineriegase (ohne Erdgas)
Flüssiggas	140 10 710 132 00 305	Flüssiggas in Raffinerien erzeugt (Propan und Butan) Flüssiggas aus Feldern
Motorenbenzin	140 10 121 140 10 123 140 10 125 132 00 301	Normalbenzin Superbenzin Flugbenzin Naturbenzin
Petroleum und Flugturbinenkraftstoff	140 10 137 140 10 135 140 10 131 140 10 133	Leichter Flugturbinenkraftstoff Schwerer Flugturbinenkraftstoff Leuchtpetroleum Motorenpetroleum und Traktorenkraftstoff
Rohbenzin	140 10 110	Rohbenzin
Dieselmotorkraftstoff und Destillat-Heizöle	140 10 151 140 10 155	Leichtes und extraleichtes Heizöl Dieselmotorkraftstoff
Rückstands-Heizöle	140 10 160	Rückstands-Heizöle
Spezial- und Testbenzin	140 10 171 140 10 175	Testbenzin Siedegrenzenbenzin (Spezialbenzin)
Schmierstoffe	140 10 311 140 10 314 140 10 317 140 10 330 140 10 370 140 10 391 140 10 395 140 10 399 256 60 111 256 60 551 259 20 109 256 70 140 256 70 319 256 70 550 256 70 520	Spindelöl Maschinenöl Weißöl Schmierfette mit einem Mineralölgehalt ab 70 % Andere Schmieröle Metallbearbeitungsöl Isolieröl Sonstige mineralische Öle, nicht zu Schmierzwecken Schmiermittel-Zubereitungen
Bitumen	140 10 571 140 10 574	Bitumen Bituminöse Gemische auf der Grundlage von Bitumen

In der Energiestatistik verwendete Benennungen	Entsprechende Kennziffern NACE-NIPRO	Benennungen in der NACE-NIPRO
Petrolkoks	140 10 577	Petrolkoks
Andere Produkte	140 10 511	Vaseline, roh
	140 10 519	Vaseline, sonstige (ohne Arznei- und Körperpflegemittel)
	140 10 531	Rohparaffin
	140 10 534	Hartparaffin
	140 10 537	Weichparaffin
	140 10 539	Paraffinische Rückstände
	140 10 900	Reinigungsextrakte und sonstige Rückstände aus der Mineralölverarbeitung (ohne solche aus der Schmierölraffination)
	140 10 800	Rekuperationsschwefel (bei der Mineralölverarbeitung anfallend)

V – Übereinstimmung mit den handelsüblichen Benennungen in den Ländern der Gemeinschaft

Um Klarheit herzustellen, genügt es noch nicht, die Raffinerie-Mineralölprodukte nach ihren hauptsächlichsten physikalisch-chemischen Merkmalen oder nach der Übereinstimmung mit den Warenpositionen der international angewendeten Nomenklaturen (NIMEXE, NACE-NIPRO) zu definieren. Ein praktischeres Verfahren zur Abgrenzung der in den Energiestatistiken verwendeten 12 Rubriken für Raffinerie-Mineralölprodukte besteht darin, für jede von ihnen die Handelsbezeichnungen anzugeben, unter dem die entsprechenden Erzeugnisse in den einzelnen Mitgliedstaaten der Gemeinschaft erzeugt und/oder verkauft werden. Diese Handelsbezeichnungen können von Land zu Land unterschiedlich sein und mitunter zu Verwirrung führen. So kann zum Beispiel ein Produkt mit gleichem Merkmal in einem Land unter der Benennung Gasöl, in einem anderen unter der Benennung Heizöl gehandelt werden. Andererseits gibt es bestimmte Erzeugnisqualitäten nur in einem einzigen Land. Diese Benennungen sind jedoch gebräuchlich und ermöglichen es, ein Erzeugnis oder eine Erzeugnisqualität mit bekannten Merkmalen statistisch zu bezeichnen oder zu erfassen. Es sind diese Benennungen, die sich im allgemeinen in den Dokumenten befinden, die den statistischen Erfassungen als Grundlage dienen. Die Einordnung wurde so vorgenommen, daß jede Produktqualität, die unter einer Handelsbezeichnung definiert wurde, den obengenannten allgemeinen Definitionen entspricht. Diese praktische Klassifizierung in der jeweiligen Landessprache ist in Tabelle 4 im Anhang dargestellt.

VI – Nationale Anforderungen für Mineralölprodukte in den einzelnen Ländern der Gemeinschaft

Um in der Genauigkeit noch weiterzugehen und die Tabelle 4 über die gebräuchlichen Benennungen zu ergänzen, wurden die technischen Anforderungen der hauptsächlichsten Qualitäten der vermarkteten energetischen Mineralölprodukte in jedem Land der Gemeinschaft erfaßt und in folgenden 8 Tabellen dargestellt:

– Angabe der Normen mit Bezug auf die Kennziffern der Testverfahren	Tabelle 5
– Anforderungen für Flüssiggas	Tabelle 6
– Anforderungen für Motorenbenzin	Tabelle 7
– Anforderungen für Petroleum	Tabelle 8
– Anforderungen für Flugturbinenkraftstoffe	Tabelle 9
– Anforderungen für Dieselmotorkraftstoffe	Tabelle 10
– Anforderungen für Destillatheizöle	Tabelle 11
– Anforderungen für Rückstands-Heizöle	Tabelle 13

Nur die beiden letztgenannten Tabellen (11 und 13) sind für die neun Länder der Gemeinschaft verfügbar. Die anderen betreffen nur sechs Länder, da die Erhebung nicht auf die neuen Mitgliedstaaten ausgedehnt werden konnte.

Einige Anforderungen ergeben sich aus gesetzlichen oder verwaltungsmäßigen Verpflichtungen und sind im allgemeinen in tolerierten Grenzwerten ausgedrückt. Andere Spezifizierungen geben die durchschnittlichen normalen Merkmale des Produktes im Zustand seiner Vermarktung an. Davon sind anzuführen: die Dichte, der Koksrückstand Conradson, die Asche, der Wassergehalt, der Heizwert HU.

Die Tabellen der Anforderungen wurden durch ein Viskositätsdiagramm für Gasöle und Heizöle (Tabelle 12) ergänzt, da die Viskosität ein wichtiges Merkmal bei diesen Produktqualitäten ist. Es wurde die Gradeinteilung Redwood I, gemessen bei 38 °C (d. h. 100 °F), verwendet. Da die Viskosität keine lineare Erscheinung ist, wurde zur leichteren graphischen Darstellung ein logarithmischer Maßstab benutzt.

Die Anwendung der Gradeinteilung Redwood machte Umrechnungsvorgänge aufgrund der cSt- oder Engler-Grade notwendig, was zu einigen Ungenauigkeiten in der Berechnung führt, die jedoch weit unter den in der Vermarktung der Mineralölprodukte zugelassenen Toleranzen bleiben.

In dem Viskositätsdiagramm liegt die Bezugszeile bei 115" Redwood, die entsprechend den international geltenden Definitionen den Grenzwert der Rückstands-Heizöle bezeichnet. Hierbei zeigt das Diagramm, daß zwei Produktqualitäten in zwei Ländern diesen Grenzwert überschneiden: O.C. fluidissimo in Italien und fuel-oil intermédiaire in Belgien (also mittelschweres Heizöl). Aus Bequemlichkeitsgründen wurden diese beiden Produktqualitäten den Rückstands-Heizölen zugeordnet, obwohl in Anbetracht der Toleranzen und der Fluktuationen bei den Merkmalen der nach Maßgabe der behandelten Rohöle gewonnenen Raffinerieprodukte einige Lieferposten von geringerer Viskosität als 115" Redwood sein können. Der eventuelle statistische Fehler ist wegen der minimalen Mengen dieses Produktes ohne Belang. Beispiel: Verbrauch von O.C. fluidissimo in Italien ungefähr 10 000 Tonnen, d. h. 1000mal weniger als O.C. fluido (schweres Heizöl); geschätzter Verbrauch von fuel-oil intermédiaire in Belgien 100 000 Tonnen, d. h. 40mal weniger als fuel-oil Bunker C.

Schließlich ist zu vermerken, daß die Anforderungstabellen im Jahre 1975 aktualisiert worden sind und daher von früheren Veröffentlichungen abweichen können. Dies gilt insbesondere für den Schwefelgehalt, für den von seiten der Staaten strengere Bestimmungen eingeführt wurden.

DEFINITIONS OF OIL AND OIL PRODUCTS

In conjunction with its work on energy statistics and balance-sheets, the Statistical Office of the European Communities (SOEC) has been obliged to formulate precise and detailed definitions of oil and oil products. In the past few years a number of surveys have been carried out for this purpose and some of the results have already been published in annexes to the energy statistics. However, it was thought that it would be both useful and practical to bring together all the definitions and associated information in a single document. This document does not purport to give the official definition of every oil product, but an attempt is made to define the breakdown used in the energy balance-sheets and statistical tables published by EUROSTAT. It reflects the situation at present, taking account of the changes in certain details introduced from 1975 onwards. Since the intention is to differentiate between the commodities and to classify them as correctly as possible, the criterion used for distinguishing between them is the type or nature of the commodity, not its origin or use, even though certain types of commodity may be tied to a particular origin or application.

This undertaking was by no means straightforward, as the various nomenclatures in existence do not agree with each other and the standard commercial designations used vary from one country to another.

In order to overcome these difficulties and to deal with all sides of the question, this document has been divided into several sections:

- I — Physical and chemical definitions of crude oil and its main derivatives;
- II — Classification used by the SOEC for energy statistics and balance-sheets;
- III — Concordance of this classification and the external trade nomenclature (NIMEXE);
- IV — Concordance of this classification and the general industrial classification of economic activities within the European Communities (NACE-NIPRO);
- V — Concordance of this classification and the commercial designations used in the Community Member States;
- VI — National specifications for commercial oil products in individual Community Member States.

I — Physical and chemical definitions of crude oil and its main derivatives

Crude oil

Mineral oil consisting of a mixture of hydrocarbons of natural origin, yellow to black in colour, of variable specific gravity and viscosity. Also includes crude mineral oils extracted from bituminous minerals (shales, bituminous sand, etc.).

The removal of water, salt, sand and other impurities from the crude oil does not affect the classification.

Topped crude oil

Crude oil from which the lightest and most volatile components have been removed by partial distillation.

Refinery gas

Non-condensable gases obtained during distillation of crude oil or treatment of oil products (e. g. cracking) in refineries, mainly consisting of hydrogen, methane, ethane and olefins.

Liquefied petroleum gas (LPG)

Liquefied petroleum gas comprises propane (C₃H₈) and butane (C₄H₁₀) or a mixture of these two hydrocarbons. Commercial propanes and butanes may be of less than 99 % purity. They can be liquefied at low pressure (5 — 10 atmospheres). In the liquid state and at a temperature of 38 °C they have a relative vapour pressure less than or equal to 24.5 bars (ASTM D 1267 method). Their specific gravity varies from 0.50 to 0.58. LPGs are used as fuels, for cooking and heating purposes, and as a chemical feedstock.

Motor spirit

Light oil distilling between 70 and 200 °C, treated to reach a sufficiently high octane number (> 80 RON). Treatment may be by reforming, blending with an aromatic fraction, or the addition of benzole or other additives (such as tetraethyl lead). There are two types: regular-grade motor spirit, which has an octane number (RON) of between 85 and 95 and premium grade motor spirit with an octane number (RON) of 96 or more. Motor spirit is used as a fuel in internal combustion engines.

Aviation spirit

Comprises motor spirit prepared especially for aviation piston engines, with an octane number suited to the engine (varying from 80 to 145 RON) and a freezing point of -60 °C. These special characteristics are obtained by the use of chemical additives.

Jet fuels (AVTAG)

Light oil distilling between 100 and 250 °C, that distils at least 20 % in volume at 143 °C, obtained by blending kerosines and gasoline or naphthas in such a way that the aromatic content does not exceed 25% in volume. Additives are included to reduce the freezing point to -58 °C or lower, and to keep the Reid vapour pressure between 0.14 and 0.21 kg/cm². AVTAG fuels are used in aviation turbines.

Industrial spirit

Light oils distilling between 30 and 200 °C, with a temperature difference between the 5% vol and 90% vol distillation points, including losses, of not more than 60 °C. In other words, a light oil of narrower cut than motor spirit. There are 7 or 8 grades of industrial spirit, depending on the position of the cut in the distillation range defined above. Industrial spirit is used in the chemical industry and in miners' lamps and blowlamps.

White spirit

Industrial spirit answering to the above description, but with a flash point above 21 °C (generally ≥ 30 °C). The distillation range of white spirit is 135 to 200 °C. It is used as a solvent.

Naphthas

Light or medium oils distilling between 30 and 210 °C, for which there is no official definition, but which do not meet the standards laid down for motor spirit. The properties depend on consumer specifications; the C : H ratio is usually 84 : 14 or 84 : 16, with a very low sulphur content (≤ 0.1 %). There are two main types: full range naphtha and narrow cut naphthas; the latter may be divided into light naphtha, distilling between 30 and 70 °C, medium naphtha (between 70 and 125 °C) and heavy naphtha (125 to 210 °C). Some narrow cut naphthas may therefore meet the specifications of industrial spirit. Naphthas are obtained either by atmospheric distillation of crude oil (virgin naphtha) or by recovery of fractions after treatment, e. g. by steam cracking (pyrolysis gasolines rich in aromatics). Naphthas are used mainly in petro-chemistry and as feedstock for cracking in gas works.

Kerosine

Medium oil distilling between 150 and 300 °C, which distils at least 65 % in volume at 250 °C. Its specific gravity is in the region of 0.80 and the flash point is above 38 °C (Abel-Pensky). In countries with a relatively small market in this product, jet fuels (AVTUR) are marketed instead of kerosine. Kerosine is used as a heating fuel and as a fuel for certain types of internal combustion engine.

Jet fuels (AVTUR)

Medium oil with the same distillation characteristics and flash point as kerosine, with a maximum aromatic content of 20% in volume, and treated to give a kinematic viscosity of less than 15 cSt at -34 °C and a freezing point below -50 °C. AVTUR fuel is used in aviation turbines.

Gas oils

Heavy oils distilling between 200 and 380 °C, but distilling less than 65 % in volume at 65 °C, including losses, and 85 % or more at 350 °C. Gas oils are obtained from the lowest fraction from atmospheric distillation of crude oil, but heavy gas oils are obtained by vacuum redistillation of the residue from atmospheric distillation. Their flash point is always above 50 °C and their specific gravity is higher than 0.82. This type of oil is used either as a fuel for diesel engines or for heating, or it is blended with heavy residual fuel

oil to obtain low-viscosity grades of fuel oil. For administrative and tax purposes, a dye is often added to indicate different grades or special uses. Gas oils intended for use as fuels must have a cetane index above 45 (generally 50–57). Heavy oils obtained by blending are grouped together with gas oils, on condition that their kinematic viscosity does not exceed 115" Redwood I at 38 °C. Gas oils may be treated to reduce their sulphur content.

Residual fuel oil

Heavy oils that make up the distillation residue. Comprises all fuel oils (including those obtained by blending) with a viscosity above 115" Redwood I at 38 °C. The flash point is always above 50 °C and the specific gravity is always more than 0.90. Residual fuel oils are marketed in several different grades, depending on viscosity. Residual fuel oil may be treated to reduce the sulphur content.

Lubricants

Viscous or liquid hydrocarbons rich in paraffin waxes, distilling between 380 and 500 °C and obtained by vacuum distillation of oil residues from atmospheric distillation. Additives may be included to alter their characteristics. This category includes cutting oils, white oils, insulating oils, spindle oils (low-viscosity lubricating oils) and lubricating greases made of a stable mixture of lubricating oil and soap, clay, etc. The main characteristics of lubricating oils are: flash point — > 125 °C; pour point — between –25 and +5 °C depending on the grade; strong acid number — normally 0.5 mg/g; ash content — ≤ 0.3%; water content — ≤ 0.2%.

Bitumen

Solid or viscous hydrocarbon with a colloidal structure, brown or black in colour, soluble in carbon bisulphite, non-volatile, thermoplastic (between 150 and 200 °C), with insulating and adhesive properties, obtained by vacuum distillation of oil residues from atmospheric distillation. Bitumen is the non-distilled residue from vacuum distillation. Bitumen may be 'blown' by blowing air through it at temperatures of 250 – 300 °C, to oxidize it and make it less temperature-sensitive. This category also includes bitumen emulsions and cutbacks. Bitumen is used for road surfacing and as an insulator or binder.

Petroleum coke

Shiny-black solid residue, obtained by cracking and carbonization in furnaces, consisting mainly of carbon (90 to 95%) and burning without leaving any ash. Petroleum coke is used for the manufacture of electrodes and some types of insulator.

Petroleum jelly

Pasty mixture of solid and liquid hydrocarbons (ceresins, waxes and high-viscosity oils), obtained by steam vacuum distillation and by extraction, when dewaxing bases for lubricants. Crude petroleum jelly, or petrolatum, yellowish in colour, is the initial product and may be subsequently refined and purified to make white vaseline (for pharmaceutical and cosmetic purposes). Its properties are as follows: specific gravity — 0.82 to 0.89; drop-point — 35 to 54 °C; strong acid number — below 0.4 mg/g.

Paraffin wax

Saturated aliphatic hydrocarbon with the general formula C_nH_{2n+2} . These waxes are residues extracted when dewaxing lubricant oils, and they have a crystalline structure, with $C > 12$. Their main characteristics are as follows: they are colourless, odourless and translucent, with a melting point above 45 °C, specific gravity of 0.76 to 0.78 at 80 °C, viscosity between 3.7 and 5.5 cSt at 99 °C. Because of their insulating properties, paraffin waxes are used in the foodstuffs industry, in packaging, for impregnation, in the pharmaceutical industry and household cleaning products. They are also used for making candles.

Natural gas liquids

Liquid or liquefied hydrocarbons produced in the manufacture, purification and stabilization of natural gas. Their characteristics vary, ranging from those of butane and propane to heavy oils. From the point of view of the energy balance-sheets, they are primary products. Natural gas liquids are either distilled with crude oil in refineries, or mixed with refined petroleum products, or used as such, depending on their characteristics. A simplified refinery diagram (Table 1) and a chart of distillation ranges (Table 2) are given to supplement these physical and chemical definitions.

II – Classification used by the SOEC in energy statistics and balance-sheets

Designations used in energy statistics	Products covered by the headings
0 – Crude oil	Crude mineral oils from petroleum or bituminous minerals (including topped crude and natural gas liquids for distillation)
1 – Refinery gas	Non-condensable refinery gases
2 – Liquefied petroleum gas (LPG)	Propane, butane and mixtures of propane and butane (including natural propane and butane)
3 – Motor spirit	Regular-grade motor spirit Premium-grade motor spirit Aviation spirit (including natural gasoline and additives such as benzole)
4 – Kerosines and jet fuels	Kerosine (heating and propulsion) AVTAG AVTUR
5 – Naphthas	Naphthas (light, medium and heavy)
6 – Gas/diesel oil	Gas oil, Derv fuel and marine diesel oil Heating oil Fuel oil ≤115" Redwood I at 38 °C
7 – Residual fuel oil	Fuel oils >115" Redwood I at 38 °C
8 – White spirit and industrial spirit	White spirit Industrial spirit
9 – Lubricants	Lubricating oils and greases (including spindle oil, white oil, insulating oils and cutting oils)
10 – Bitumen	Petroleum bitumen (including bituminous mixtures and emulsions)
11 – Petroleum coke	Petroleum coke
12 – Other products	Petroleum jelly Paraffin wax Sulphur other distillation residues

It will be noted that topped crude is grouped together with crude oil in the nomenclature used for energy statistics. This is because topped crude is used as a raw material for distillation and does not rank as a finished petroleum product.

Natural gas liquids are grouped together with crude oil when they are used as a feedstock for distillation in refineries. In cases where the natural gas fluids are not treated by distillation, but are suitable for use without treatment, either alone or mixed with refined petroleum products, they are considered as a finished product and classified with the relevant petroleum products. As a rule, light natural gas liquids can be used without treatment (e. g. natural LPG and natural gasoline), whereas medium and heavy natural gas liquids have to be distilled.

These two ways of treating topped crude and natural gas liquids for classification purposes are in line with standard practices in the oil industry, but differ from the methods of classification used in the nomenclatures for external trade and economic activities.

Although sulphur is not by nature an oil product, sulphur recovered in refineries in desulphurization treatment is classified under 'other products'. It is produced in the form of block or powdered sulphur, or as hydrogen sulfide (H₂S).

The system of classification is illustrated in the diagram of the production of petroleum products in Table 3.

III – Concordance with the nomenclature for external trade statistics (NIMEXE)

The physical and chemical characteristics of crude oil and petroleum products have been described above, and the classification in the energy statistics has been explained; an attempt must now be made to align this information with the nomenclature used for external trade statistics (NIMEXE).

Although definitions of petroleum products are given in NIMEXE, they are not exactly the same as those used in the energy sector. This discrepancy is due to the difference in the purpose of the nomenclature; NIMEXE is based on the nomenclature of the Common Customs Tariff which was devised for customs purposes, whereas the energy statistics have more general economic objectives. As NIMEXE only deals with external trade, it overlooks certain distinctions that exist in domestic consumption and production. As it is designed for customs purposes, it goes beyond the basic nature of the commodities and sometimes differentiates between certain applications subject to special customs regulations.

For example, NIMEXE does not make any distinction between primary and secondary products, although these concepts are of importance both in the energy balance-sheets and in the classification of activities. On the other hand, it indicates a whole series of types of treatment and chemical transformation for which there are special tariff conditions, but which only apply to imported products; in any case, the ultimate use of the product cannot be ascertained when it is exported. As a result, the same commodity may be classed in different NIMEXE headings on importation and on exportation, which inevitably leads to many complications. Lastly, NIMEXE codes topped crude to a dozen different headings for finished products, whereas the product is treated as crude oil and grouped together with it in the energy statistics. These basic differences obviously create harmonization difficulties which it is impossible to avoid or to overcome.

Despite some amendments to NIMEXE in 1974, which were incorporated at the request of the Statistical Office of the European Communities, and affect the headings for motor spirits and kerosines, it is still difficult to approximate the NIMEXE headings and those used for petroleum products in the energy statistics and balance-sheets. However, the following table attempts to match the two. Crude oil and petroleum products account for some 55 six-digit headings in NIMEXE (1974 revised edition).

Approximately 15 of these 55 headings have to be subdivided to make them correspond to petroleum products as shown in the energy statistics (where there are 12 headings + 1 for crude oil and topped crude).

Moreover, the Community countries do not all use the same breakdown for petroleum products for allocation to NIMEXE headings. Differences are encountered in practice, especially for headings 27 10 29, 27 10 31, 27 10 33, 27 10 39, 27 10 61, 27 10 63, 27 10 69, 27 10 71, 27 10 73 and 27 10 75, which are 'last-resort' headings for all the products which it has been impossible to classify elsewhere. Thus the products included under one and the same NIMEXE heading may vary from one country to another.

It is clear, therefore, that NIMEXE does not provide a means of defining petroleum products in a practical and direct way.

Table showing concordance with the nomenclature for external trade statistics (NIMEXE)

Designations used in energy statistics	NIMEXE Codes	NIMEXE Designations
0 — Crude oil Topped crude and natural gas liquids	27 09 ex 27 10 31 ex 27 10 33 ex 27 10 51 ex 27 10 53 ex 27 10 59 ex 27 10 61 ex 27 10 63 ex 27 10 69 ex 27 10 71 ex 27 10 73 ex 27 10 75 ex 27 10 79	Petroleum oils and oils obtained from bituminous minerals, crude (see under refined products)
1 — Refinery gas	ex 27 11 91	Other gaseous hydrocarbons in gaseous form
2 — Liquefied petroleum gas (L.P.G.)	27 11 03 27 11 05 27 11 11 27 11 13 27 11 19 ex 27 11 99	Propane 99 %, fuel Propane 99 %, for other purposes Commercial propane and commercial butane ⁽¹⁾ Commercial propane and commercial butane ⁽¹⁾ Commercial propane and commercial butane, other other
3 — Motor spirit	27 10 21	Motor spirit, including aviation spirit ⁽³⁾
4 — Kerosines and jet fuels	27 10 25 27 10 34 27 10 38 ex 27 10 39	Spirit type jet fuel Kerosine, jet fuel Kerosine, other other medium oils n.e.s.
5 — Naphthas	27 10 11 27 10 13 ex 27 10 17 27 10 29 ex 27 10 31 ex 27 10 33 ex 27 10 39	Light oils ⁽¹⁾ Light oils ⁽²⁾ other special spirits other light oils Medium oils ⁽¹⁾ Medium oils ⁽²⁾ other medium oils n.e.s.
6 — Gas/diesel oil	ex 27 10 51 ex 27 10 53 ex 27 10 59 ex 27 10 61 ex 27 10 63 ex 27 10 69	Gas oils ⁽¹⁾ Gas oils ⁽²⁾ Gas oils for other purposes Fuel oils ⁽¹⁾ Fuel oils ⁽²⁾ Fuel oils for other purposes
7 — Residual fuel oil	ex 27 10 61 ex 27 10 63 ex 27 10 69	Fuel oils ⁽¹⁾ Fuel oils ⁽²⁾ Fuel oils for other purposes
8 — White spirit and industrial spirit	27 10 15 ex 27 10 17	White spirit Special spirits, other

Designations used in energy statistics	NIMEXE Codes	NIMEXE Designations
9 — Lubricants	ex 27 10 71	Lubricating oils; other oils ⁽¹⁾
	ex 27 10 73	Lubricating oils; other oils ⁽²⁾
	ex 27 10 75	Lubricating oils and other oils to be mixed
	ex 27 10 79	Lubricating oils and other oils for other purposes
	34 03 11 } 34 03 15 } 34 03 19 }	Lubricating preparations, etc. ⁽⁴⁾
	10 — Bitumen	27 14 10 27 16 10 27 16 90
11 — Petroleum coke	27 14 30	Petroleum coke
12 — Other products	27 12 11	Crude petroleum jelly ⁽¹⁾
	27 12 13	Crude petroleum jelly ⁽²⁾
	27 12 19	Crude petroleum jelly for other purposes
	27 12 90	other petroleum jelly
	27 13 81	Paraffin wax, micro-crystalline wax, slack wax ⁽¹⁾
	27 13 83	Paraffin wax, micro-crystalline wax, slack wax ⁽²⁾
	27 13 89	Paraffin wax, micro-crystalline wax, slack wax for other purposes
	27 13 90	other mineral waxes n.e.s.
	27 14 91	other residues of petroleum oils or of oils obtained from bituminous minerals for the manufacture of carbon black
	27 14 99	other residues of petroleum oils or of oils obtained from bituminous minerals, n.e.s.
	25 03 10	Sulphur, crude
25 03 90	Sulphur, other	
ex 28 13 93	Hydrogen sulphide	

⁽¹⁾ For undergoing a specific process.

⁽²⁾ For undergoing chemical transformation.

⁽³⁾ Possibly including the products in sub-headings 27 07 21 / 23 / 25 / 28 / 39: Benzole, toluole, xylole, solvent naphtha (heavy benzole) and similar products, including mixtures of petroleum spirit and benzole and sulphuretted crude light oil toppings, for use as fuels.

⁽⁴⁾ Possibly including the lubricant additives containing petroleum oil in NIMEXE Code No 38 14 31.

IV — Concordance with the general industrial classification of economic activities in the European Communities (NACE-NIPRO)

The NIPRO nomenclature is derived from NACE which is a classification of economic activities: for each of the economic activities, NIPRO specifies the commodities involved. For this reason oil and refined petroleum products are mentioned for several NACE sectors of economic activity, viz.:

- 131.00 extraction of petroleum;
- 132.00 extraction and purifying of natural gas (liquids);
- 140.10 petroleum refineries;
- 256 and 259 preparation of certain lubricants.

Also, certain additives used in motor spirit and lubricants originate in branches of the chemical industry (NACE 251, 256).

It will be seen that in NACE there is a clear distinction between primary activities such as, in this case, the extraction of crude oil or natural gas liquids, and secondary activities such as mineral oil refining.

In the energy statistics no such distinction is made in the breakdown of products, which is based simply on the objective criterion of the nature of the product, without reference to its origin or the way in which it is obtained. The distinction between primary and secondary production is however reflected in the headings used in the energy balance-sheets. When the EUROSTAT energy balance-sheets are presented in the form of double-entry tables, the products are shown in columns (i) and the origin or applications of the products are shown in lines (j), so that the only data comparable with NACE-NIPRO headings are those given in the boxes (ij).

This also makes for discrepancies between the NACE-NIPRO nomenclature and the external trade nomenclature, NIMEXE, as the latter does not take account of the economic activity involved in the production of the commodity. These observations apply particularly to natural gas liquids obtained in the extraction of natural gas.

The upshot is that complete agreement between the product headings in the energy statistics and balance-sheets, the external trade nomenclature (NIMEXE) and the classification of economic activities (NACE-NIPRO) is impossible, as the three nomenclatures were devised for different purposes and the criteria on which they are based can therefore not be reduced to a common denominator.

Nevertheless, a table is given below to indicate the NACE-NIPRO codes which correspond to the product headings used in the energy statistics.

Table showing concordance with the general industrial classification of economic activities within the European Communities (NACE-NIPRO)

Designations used in energy statistics	Corresponding NACE-NIPRO Codes	NACE-NIPRO Designations
Crude oil	131 00 110	Crude petroleum (including topped crude)
Topped crude and natural gas liquids	131 00 130 132 00 307	Crude oil from bituminous minerals other natural gas liquids
Refinery gas	140 10 750	Refinery gases
Liquefied petroleum gas (LPG)	140 10 710 132 00 305	LPG produced at refineries (propane, butane) Natural LPG
Motor spirit	140 10 121 140 10 123 140 10 125 132 00 301	Regular-grade motor spirit Normal-grade motor spirit Aviation spirit Natural gasoline
Kerosines and jet fuels	140 10 137 140 10 135 140 10 131 140 10 133	other jet fuel Spirit type jet fuel Burning oil Propulsion fuel oil
Naphthas	140 10 110	Naphthas
Gas/diesel oil	140 10 151 140 10 155	Light domestic heating gas and fuel oils Diesel oil

Designations used in energy statistics	Corresponding NACE-NIPRO Codes	NACE-NIPRO Designations
Residual fuel oil	140 10 160	Residual fuel oil
White spirit and industrial spirit	140 10 171 140 10 175	White spirit other special spirits
Lubricants	140 10 311 140 10 314 140 10 317 140 10 330 140 10 370 140 10 391 140 10 395 140 10 399 256 60 111 256 60 551 259 20 109 256 70 140 256 70 319 256 70 550 256 70 520	Spindle oil Machine oil White oil Lubricating greases with a mineral oil content of 70 % or more by weight other mineral oil base lubricating oils Oils for metal treatment Insulating oils Mineral oils n.e.s. Lubricating preparations
Bitumen	140 10 571 140 10 574	Bitumen Bituminous mixtures on bitumen base
Petroleum coke	140 10 577	Petroleum coke
Other products	140 10 511 140 10 519 140 10 531 140 10 534 140 10 537 140 10 539 140 10 900 140 10 800	Crude vaseline other vaseline Crude paraffin-wax Hard paraffin-wax Soft paraffin Paraffinic residues Refining extracts and other residues from mineral oil processing Crude recovered sulphur (from petrol refining)

V – Concordance with the commercial designations used in Community countries

Defining refined petroleum products in terms of their main physical and chemical properties, or in terms of commodity headings in nomenclatures used internationally (NIMEXE and NACE-NIPRO) is still not enough for absolute certainty. A more practical way of identifying the products covered by the 12 headings for refined products used in energy statistics would be to give a list, for each of them, of the commercial names under which the corresponding products are manufactured and/or sold in each Member State of the Community. The commercial names may vary from one country to another and sometimes give rise to confusion. For example, a product of similar type may be marketed in one country as a gas oil, and in another as a fuel oil. Moreover, some product grades are to be found only in one country. Nevertheless, these names are in everyday use and provide a means of referring to, and obtaining statistics on, a familiar product or product grade. These are the names most often given in the source documents for statistical returns. They have been classified in such a way that each of the product grades referred to by a particular commercial name corresponds to the general definitions given above. This practical classification, in the national language in each case, is given in tabular form (Table 4) in the Annex.

VI — National specifications for commercial petroleum products in Community countries

For the sake of even greater accuracy, and to supplement the standard commercial names given in Table 4, the technical specifications for the main grades of petroleum products marketed for energy purposes in each of the Community countries have been listed and are given in 8 tables, as follows:

— list of specifications with reference to standard testing methods	Table 5
— specifications for LPG	Table 6
— specifications for motor spirit	Table 7
— specifications for kerosines	Table 8
— specifications for jet fuels	Table 9
— specifications for Derv fuel	Table 10
— specifications for distillate fuels	Table 11
— specifications for residual fuel oil	Table 13

Only the last two tables (11 and 13) refer to all nine Community countries. The others only give data for six countries, as it was not possible to extend the survey to cover the new Member States.

Some of the specifications arise from legal or administrative requirements and are usually expressed in terms of permissible limits. Other specifications indicate the normal average properties of the product as marketed. Some of the latter are, for example, specific gravity, Conradson carbon residue, ash content, water content and calorific value.

In addition to the tables of specifications, a diagram of the viscosity of gas oils and fuel oils is given in Table 12, as viscosity is an important feature of these product grades. The Redwood I scale was used, measured at 38 °C (100 °F). Since viscosity is not a linear phenomenon, a logarithmic scale was used for the diagram, to simplify presentation.

The use of the Redwood scale meant that some data had to be converted from the cSt and Engler scales; conversion charts were used for this purpose, and as a result the figures are not absolutely accurate. However, these inaccuracies are well within the approved commercial tolerance margins for petroleum products.

The viscosity diagram has a reference line at 115" Redwood; this is the lower limit for residual fuel oil according to current international definitions. In this connection, the chart shows that two grades of products in two countries are below this limit — O.C. fluidissimo in Italy and fuel-oil intermédiaire in Belgium. These two grades have been classed with residual fuel oils for convenience, even though some deliveries may have a viscosity of less than 115" Redwood, owing to the tolerances allowed and fluctuations in the properties of products produced in refineries depending on the crude oil feedstocks. Any errors this might lead to in statistics are of relatively little importance, as the quantities concerned are very small — for example, approx. 10 000 tonnes O.C. fluidissimo are consumed in Italy, 1 000 times less than the amount of O.C. fluido consumed, and consumption of fuel-oil intermédiaire is estimated at 100 000 tonnes in Belgium, 40 times less than Bunker C.

Finally, it should be noted that these tables of specifications were updated in 1975 and may therefore differ from earlier publications in some respects, particularly as regards the sulphur content, which is now subject to more stringent national regulations.

DÉFINITION DU PÉTROLE ET DES PRODUITS PÉTROLIERS

Parallèlement à l'élaboration des bilans et des statistiques d'énergie, l'Office Statistique des Communautés européennes (OSCE) s'est trouvé dans l'obligation de préciser et d'approfondir les définitions du pétrole et des produits pétroliers. Depuis quelques années, plusieurs enquêtes ont été menées dans ce sens et des résultats partiels ont déjà été publiés en annexe aux statistiques d'énergie. Cependant, il paraissait à la fois utile et pratique de rassembler les définitions et les informations y relatives dans un document unique. Ce document ne prétend pas fournir des définitions officielles de chaque produit pétrolier, mais il tente de préciser et de délimiter la ventilation appliquée dans les bilans et les tableaux statistiques de l'énergie, publiés par EUROSTAT. Il correspond à la situation présente, compte tenu des modifications de détail introduites à partir de 1975. Étant donné que le but est de distinguer certaines marchandises pour les répartir dans une ventilation aussi correcte que possible, le critère de distinction utilisé est la nature de la marchandise et non pas son origine ou son usage, bien que certaines natures de marchandises puissent être liées à une origine ou à un usage déterminé.

Ce travail n'a pas été réalisé sans peine, car les différentes nomenclatures existantes ne concordent pas entre elles et les dénominations commerciales courantes diffèrent d'un pays à l'autre.

Afin de résoudre ces difficultés et de présenter tous les aspects de la question, le présent document a été divisé en plusieurs parties :

- I — Définitions physiques et chimiques du pétrole brut et de ses principaux dérivés
- II — Classification utilisée par l'OSCE pour les statistiques et les bilans d'énergie
- III — Concordance entre cette classification et la nomenclature du commerce extérieur (NIMEXE)
- IV — Concordance entre cette classification et la nomenclature générale des activités économiques dans les Communautés européennes (NACE-NIPRO)
- V — Concordance entre cette classification et les dénominations commerciales en usage dans les pays de la Communauté
- VI — Spécifications nationales des produits pétroliers commercialisés dans chaque pays de la Communauté.

I — Définitions physiques et chimiques du pétrole brut et de ses principaux dérivés

Pétrole brut

Huile minérale consistant en un mélange d'hydrocarbures d'origine naturelle, de couleur jaune à noire, de densité et de viscosité variables. Sont compris également ici les huiles minérales brutes extraites des minéraux bitumineux (schistes, sables bitumineux, etc.).

Les opérations destinées à séparer l'eau, le sel, le sable et autres impuretés ne font pas perdre le caractère de pétrole brut.

Pétrole semi-raffiné

Pétrole brut dont les constituants les plus légers et les plus volatiles ont été enlevés par une distillation partielle.

Gaz de raffineries

Gaz incondensables obtenus lors de la distillation du pétrole brut ou du traitement (par exemple craquage) des produits pétroliers dans les raffineries, composés principalement d'hydrogène, de méthane, d'éthane et d'oléfines.

Gaz de pétrole liquéfiés (GPL)

Par gaz de pétrole liquéfié, on entend le propane (C^3H^8) et le butane (C^4H^{10}) ou le mélange de ces deux hydrocarbures. Les propane et butane commerciaux peuvent présenter une pureté inférieure à 99 %. Ils se liquéfient sous une faible pression (5 à 10 atmosphères). A l'état liquide et à la température de 38 °C, ils ont une pression de vapeur relative inférieure ou égale à 24,5 bars d'après la méthode ASTM D 1267. Leur densité varie de 0,50 à 0,58. Les GPL sont utilisés comme carburant, comme gaz énergétique pour les besoins de cuisine et de chauffage, comme base chimique.

Essence-moteur

Huile légère distillant entre 70 et 200 °C, traitée de manière à atteindre un indice d'octane adéquat (> 80 ROZ). Ce traitement peut consister en réformage, en mélange avec une coupe aromatique, en adjonction de benzol ou de tout autre additif (par exemple plomb-tétraéthyl). On distingue l'essence-moteur dite normale dont l'indice d'octane (ROZ) se situe entre 85 et 95 et l'essence-moteur dite super dont l'indice d'octane (ROZ) est égal ou supérieur à 96. L'essence-moteur est utilisée comme carburant dans les moteurs à explosion.

Essence-aviation

Il s'agit d'essences-moteur spécialement préparées pour les moteurs à pistons des aéronefs, avec un indice d'octane adapté au moteur (variant de 80 à 145 ROZ) et un point de cristallisation de -60 °C. Ces caractéristiques particulières sont obtenues par l'emploi d'additifs chimiques.

Carburacteur type essence (JP 4)

Huile légère distillant entre 100 et 250 °C, qui distille au moins 20 % en volume à 143 °C, obtenue par mélange de pétrole lampant et d'essence ou de naphtha, de manière que la teneur en aromatiques soit au maximum de 25 % en volume. Des additifs sont ajoutés afin que le point de cristallisation soit de -58 °C ou plus bas et que la pression de vapeur Reid reste comprise entre 0,14 et 0,21 kg/cm². Les carburateurs type essence sont utilisés comme carburant pour les turbomachines d'aviation.

Essences spéciales

Huiles légères distillant entre 30 et 200 °C et dont l'écart de température entre les points de distillation en volume 5 % et 90 %, y compris les pertes, est inférieure ou égale à 60 °C. Autrement dit, il s'agit d'une huile légère de coupe plus étroite que les essences-moteur.

On distingue 7 ou 8 qualités d'essences spéciales suivant la position de la coupe dans l'étendue de distillation définie ci-dessus. Les essences spéciales sont utilisées dans la chimie et pour les lampes de mines et les lampes à souder.

White spirit

Essence spéciale répondant aux définitions ci-dessus, mais dont le point d'éclair est supérieur à 21 °C (en général ≥ 30 °C). L'étendue de distillation du white spirit reste comprise entre 135 et 200 °C. Le white spirit est utilisé comme solvant.

Naphtas

Huile légère ou moyenne distillant entre 30 et 210 °C, dont la définition n'est pas déterminée officiellement, mais qui ne répond pas aux normes exigées pour l'essence-moteur. Les caractéristiques dépendent des contrats avec les utilisateurs; en général le rapport C/H est de 84/14 ou 84/16 et la teneur en soufre très faible ($\leq 0,1$ %). On distingue les naphtas à coupe large (full range naphtha) et les naphtas à coupe étroite qui peuvent se diviser en naphtha léger qui distille entre 30 et 70 °C, naphtha moyen entre 70 et 125 °C et lourd de 125 à 210 °C. Certains naphtas à coupe étroite peuvent donc répondre aux définitions des essences spéciales. Les naphtas sont obtenus soit par distillation atmosphérique du pétrole brut (virgin naphtha) soit par récupération de coupes après traitement par exemple dans les vapocraqueurs (essences de pyrolyse riches en aromatiques). Les naphtas sont destinés principalement à la pétrochimie et au craquage dans les usines à gaz.

Pétrole lampant

Huile moyenne distillant entre 150 et 300 °C, qui distille au moins 65 % en volume à 250 °C. Sa densité est voisine de 0,80 et le point d'éclair supérieur à 38 °C (Abel-Pensky). Dans les pays où le marché de ce produit est peu important, c'est du carburéacteur type pétrole qui est commercialisé en lieu et place du pétrole lampant. Le pétrole lampant est utilisé soit comme combustible de chauffage soit comme carburant dans certains moteurs à explosion.

Carburéacteur type pétrole (JP 1)

Huile moyenne répondant aux mêmes caractéristiques de distillation et de point d'éclair que le pétrole lampant, comprenant au maximum 20 % en volume d'aromatiques, et traité de manière que la viscosité soit inférieure à 15 Cst à -34 °C et que le point de cristallisation soit plus bas que -50 °C. Le carburéacteur type pétrole est utilisé comme carburant pour les turbomachines d'aviation.

Gas-oils

Huiles lourdes distillant entre 200 et 380 °C, mais qui distillent moins de 65 % en volume à 250 °C y compris les pertes et 85 % ou plus à 350 °C. Les gas-oils résultent de la dernière fraction issue de la distillation atmosphérique du pétrole brut. Cependant, les gas-oils lourds sont obtenus par redistillation sous vide du résidu de distillation atmosphérique. Leur point d'éclair est toujours supérieur à 50 °C et leur densité supérieure à 0,82. Cette coupe pétrolière peut être utilisée soit comme carburant dans les moteurs Diesel, soit comme huile de chauffage, soit comme élément de mélange avec du fuel-oil résiduel lourd pour obtenir des qualités de fuel-oils à basse viscosité. Pour des motifs fiscaux ou administratifs, un colorant est souvent ajouté qui permet de distinguer les qualités ou les usages réservés. Les gas-oils destinés à être consommés comme carburant doivent présenter un indice de cétane supérieur à 45 (en général 50 — 57). Les huiles lourdes obtenues par mélange restent classées avec les gas-oils tant que leur viscosité ne dépasse pas 115" Redwood I à 38 °C.

Les gas-oils peuvent être traités de manière à réduire leur teneur en soufre.

Fuel-oil résiduel

Huiles lourdes formant le résidu de distillation. Sont classés sous ce nom tous les fuel-oils (y compris ceux obtenus par mélange) dont la viscosité est supérieure à 115" Redwood I à 38 °C. Leur point d'éclair est toujours supérieur à 50 °C et leur densité supérieure à 0,90. Différentes qualités de fuel-oil résiduel sont commercialisées en fonction de la viscosité. Le fuel-oil résiduel peut être traité de manière à réduire la teneur en soufre.

Lubrifiants

Hydrocarbures liquides ou visqueux, riches en paraffines, distillant entre 380 et 500 °C et obtenus par distillation sous vide des huiles résiduelles de distillation atmosphérique. Des additifs peuvent être ajoutés pour en modifier les caractéristiques. Sont compris également ici les huiles de coupe, les huiles blanches, les huiles isolantes, les spindles (huiles lubrifiantes à basse viscosité) et les graisses lubrifiantes obtenues par mélange stabilisé d'huile lubrifiante et de savons, d'argiles, etc.

Les caractéristiques générales des huiles lubrifiantes sont: point d'éclair >125 °C, point d'écoulement entre -25 ° et +5 °C suivant les qualités, acidité KOH normale 0,5 mg/g, cendres ≤ 0,3 %, teneur en eau ≤ 0,2 %.

Bitumes

Hydrocarbure solide ou visqueux, à structure colloïdale, de couleur brune ou noire, soluble dans le bisulfite de carbone, non volatile, thermoplastique (entre 150 et 200 °C), aux propriétés isolantes et adhésives, obtenu par distillation sous vide des huiles résiduelles de distillation atmosphérique. Le bitume constitue le résidu non distillé de la distillation sous vide. Le bitume peut être soufflé, par soufflage d'air à 250 — 300 °C, afin d'obtenir une oxydation qui améliore la résistance au froid et à la chaleur. Les mélanges et les émulsions de bitumes sont également compris sous cette rubrique (cut-backs). Les bitumes sont utilisés comme revêtement routier et comme isolant ou liant.

Coke de pétrole

Résidu solide d'aspect luisant et noir, obtenu par craquage et carbonisation au four, contenant principalement du carbone (90 à 95 %) et brûlant sans laisser de cendre. Le coke de pétrole sert à la fabrication des électrodes ou de certains isolants.

Vaselines

Mélange pâteux d'hydrocarbures solides et liquides (cérésines, paraffines et huiles à haute viscosité), obtenu par distillation sous vide à la vapeur et par extraction, lors du déparaffinage des bases pour lubrifiants. La vaseline brute ou pétrolatum, de couleur jaunâtre, qui est d'abord obtenue, peut être ensuite raffinée et purifiée pour la préparation de vaselines pures (à usage pharmaceutique ou cosmétique). Les caractéristiques sont les suivantes : densité 0,82 à 0,89, point de goutte 35 à 54 °C, acidité KOH inférieure à 0,4 mg/g.

Paraffines

Hydrocarbure aliphatique saturé, de formule générale C_nH_{2n+2} . Les paraffines visées ici sont des résidus extraits lors du déparaffinage des huiles lubrifiantes et présentant une structure cristalline, avec $C > 12$. Leurs principales caractéristiques sont les suivantes: inodore, incolore et translucide, point de fusion > 45 °C, densité à 80 °C de 0,76 à 0,78, viscosité à 99 °C comprise entre 3,7 et 5,5 Cst. Les paraffines sont employées pour leurs propriétés isolantes: alimentation, emballage, imprégnation, pharmacie, produits d'entretien, etc. Elles servent aussi à la confection des bougies.

Condensats

Hydrocarbures liquides ou liquéfiés obtenus lors de la production, de l'épuration et de la stabilisation du gaz naturel. Leurs caractéristiques sont variables et s'étendent du butane ou du propane aux huiles lourdes. Du point de vue des bilans d'énergie, il s'agit des produits primaires.

Les condensats sont soit distillés avec le pétrole brut dans les raffineries, soit mélangés aux produits pétroliers raffinés, soit utilisés tels quels, selon leurs caractéristiques.

Ces définitions physico-chimiques sont complétées par un schéma simplifié de raffinage (tableau 1) et par un diagramme des étendues de distillation (tableau 2).

II – Classification utilisée par l'OSCE pour les statistiques et les bilans d'énergie

Dénominations utilisées dans les statistiques d'énergie	Contenu des rubriques
0 – Pétrole brut	Huiles minérales brutes de pétrole ou de minéraux bitumineux (y compris le pétrole semi-raffiné et les condensats lorsque ceux-ci sont traités en distillation).
1 – Gaz de raffineries	Gaz de raffineries incondensables
2 – Gaz de pétrole liquéfiés (GPL)	Propane, butane et mélanges de propane et de butane (y compris les propane et butane naturels)
3 – Essences pour moteur	Essence-moteur normale Essence-moteur super Essence d'aviation (y compris la gasoline naturelle et les additifs, par exemple benzol)
4 – Pétrole lampant et carburéacteurs	Pétrole lampant (chauffage et tracteur) Carburéacteur type essence Carburéacteur type pétrole
5 – Naphtas	Naphtas (légers, moyens et lourds)
6 – Gas-oil et fuel-oil fluide	Gas-oil diesel-oil routiers et marins Gas-oil chauffage Fuel-oils ≤ 115 " Redwood I à 38 °C

Dénominations utilisées dans les statistiques d'énergie	Contenu des rubriques
7 — Fuel-oil résiduel	Fuel-oils >115" Redwood I à 38 °C
8 — White spirit et essences spéciales	White spirit Essences spéciales
9 — Lubrifiants	Huiles et graisses lubrifiantes (y compris spindle, huiles blanches, huiles isolantes et huiles de coupe)
10 — Bitumes	Bitume de pétrole (y compris mélanges bitumineux et émulsions bitu- mineuses)
11 — Coke de pétrole	Coke de pétrole
12 — Autres produits	Vaselines Paraffines Soufre Autres résidus de distillation

On remarquera que le pétrole semi-raffiné fait partie du pétrole brut dans la nomenclature utilisée pour les statistiques d'énergie. Ceci s'explique par le fait que le pétrole semi-raffiné est utilisé comme matière première de distillation et qu'il ne peut pas être assimilé à un produit pétrolier fini.

Les condensats sont assimilés au pétrole brut lorsqu'ils sont utilisés comme matière première de distillation dans les raffineries. Lorsque les condensats ne sont pas traités en distillation, mais que leurs caractéristiques permettent une utilisation telle quelle avec ou sans mélange avec les produits pétroliers raffinés, ils sont considérés comme un produit fini et assimilés aux produits pétroliers correspondants. En général, les condensats légers peuvent être utilisés tels quels (GPL naturels et essence ou gasoline naturelle), tandis que les condensats moyens et lourds doivent subir une distillation.

Ces deux manières de faire relatives au pétrole semi-raffiné et aux condensats, suivent les procédés en usage dans l'industrie pétrolière mais diffèrent des classements opérés dans les nomenclatures du commerce extérieur et des activités économiques.

Bien que n'étant pas un produit pétrolier de par sa nature, le soufre obtenu dans les raffineries, lors des opérations de désulfuration, est classé sous la rubrique autres produits. Il s'agit soit de soufre en bloc ou en poudre, soit d'hydrogène sulfuré ou acide sulfhydrique (SH₂).

Cette classification est illustrée par un schéma d'obtention des produits pétroliers (tableau 3).

III — Concordance avec la nomenclature du commerce extérieur (NIMEXE)

Les définitions physico-chimiques du pétrole brut et des produits pétroliers, ainsi que leur classification dans les statistiques d'énergie, doivent être complétées par un essai de concordance avec la nomenclature utilisée pour le commerce extérieur (NIMEXE).

Bien que la NIMEXE fournisse des définitions de produits pétroliers, celles-ci ne coïncident pas exactement avec celles utilisées dans le secteur de l'énergie. Cette discordance découle du but qui est différent; la NIMEXE dérive de la nomenclature du tarif douanier commun qui poursuit un but tarifaire, tandis que les statistiques de l'énergie ont un objectif économique plus vaste. Comme la NIMEXE vise uniquement le commerce extérieur, elle néglige certaines distinctions qui font l'objet de la production et de la consommation à l'intérieur des territoires nationaux. Comme elle vise un but tarifaire, elle va au delà de la nature des marchandises pour distinguer parfois certains emplois soumis à un régime douanier particulier.

A titre d'exemple, la NIMEXE ne distingue pas entre produits primaires et secondaires, notion utilisée du point de vue des bilans d'énergie et du point de vue des activités. Par contre, elle distingue toute une série de traitements définis et de transformations chimiques, qui bénéficient de conditions tarifaires spéciales, mais qui ne s'appliquent qu'à l'importation, l'utilisation du produit ne pouvant d'ailleurs pas être contrôlée à l'exportation. Il résulte de ce système qu'une même marchandise se trouve classée sous des positions NIMEXE différentes à l'importation et à l'exportation, ce qui ne manque pas d'entraîner de multiples complications. Enfin, dans la NIMEXE le pétrole semi-raffiné (pétrole brut toppé) est réparti entre une douzaine de positions relatives aux produits finis, alors que ce produit est traité comme du pétrole brut et assimilé à celui-ci dans les statistiques d'énergie. De ces divergences de fond découlent évidemment des difficultés de concordance qu'il est impossible d'éviter et de résoudre.

Malgré quelques modifications apportées à la NIMEXE en 1974, sur la demande de l'Office statistique des Communautés européennes, touchant les essences et le pétrole lampant, il reste difficile de rapprocher terme à terme les positions de la NIMEXE et les produits pétroliers utilisés dans les statistiques et les bilans d'énergie. Une table ci-après fournit cependant une tentative de concordance. Le pétrole brut et les produits pétroliers concernent environ 55 positions à 6 chiffres de la NIMEXE, édition révisée 1974. A peu près 15 de ces 55 positions doivent être fractionnées pour assurer une correspondance avec les produits pétroliers tels qu'ils apparaissent dans les statistiques de l'énergie (12 dénominations + 1 pour le pétrole brut et le pétrole semi-raffiné).

De plus, les pays de la Communauté n'appliquent pas la même ventilation des produits pétroliers entre les positions de la NIMEXE, des divergences apparaissent dans la pratique, notamment pour les positions 27 10 29, 27 10 31, 27 10 33, 27 10 39, 27 10 61, 27 10 63, 27 10 69, 27 10 71, 27 10 73, 27 10 75, qui forment en quelque sorte des positions de refuge sous lesquelles sont rangés des produits que l'on n'a pas pu classer ailleurs. Ainsi, une même position NIMEXE peut recouvrir des produits différents d'un pays à l'autre.

Dans ces conditions, il est clair que les produits pétroliers ne peuvent pas être définis par la NIMEXE, de manière pratique et directe.

Tableau de concordance avec la nomenclature des statistiques du commerce extérieur (NIMEXE)

Dénominations utilisées dans les statistiques d'énergie	Codes NIMEXE	Dénominations NIMEXE
0 — Pétrole brut Pétrole semi-raffiné et condensats	27 09 ex 27 10 31 ex 27 10 33 ex 27 10 51 ex 27 10 53 ex 27 10 59 ex 27 10 61 ex 27 10 63 ex 27 10 69 ex 27 10 71 ex 27 10 73 ex 27 10 75 ex 27 10 79	Huiles brutes de pétrole ou de minéraux bitumineux (voir sous produits raffinés)
1 — Gaz de raffineries	ex 27 11 91	Hydrocarbures gazeux non dénommés présentés à l'état gazeux
2 — Gaz de pétrole liquéfiés (GPL)	27 11 03 27 11 05 27 11 11 27 11 13 27 11 19 ex 27 11 99	Propane 99 %, carburant Propane 99 %, autre Propanes et butanes commerciaux ⁽¹⁾ Propanes et butanes commerciaux ⁽²⁾ Propanes et butanes commerciaux autres Autres

Dénominations utilisées dans les statistiques d'énergie	Codes NIMEXE	Dénominations NIMEXE
3 — Essences pour moteur	27 10 21	Essences pour moteur, y compris les essences d'aviation ⁽³⁾
4 — Pétrole lampant et carburateurs	27 10 25	Carburateurs, type essence
	27 10 34	Carburateurs, type pétrole
	27 10 38	Pétrole lampant autre
	ex 27 10 39	Huiles moyennes non dénommées
5 — Naphtas	27 10 11	Huiles légères ⁽¹⁾
	27 10 13	Huiles légères ⁽²⁾
	ex 27 10 17	Essences spéciales autres
	27 10 29	Autres huiles légères
	ex 27 10 31	Huiles moyennes ⁽¹⁾
	ex 27 10 33	Huiles moyennes ⁽²⁾
ex 27 10 39	Huiles moyennes non dénommées	
6 — Gas-oil et fuel-oil fluide	ex 27 10 51	Gas-oil ⁽¹⁾
	ex 27 10 53	Gas-oil ⁽²⁾
	ex 27 10 59	Gas-oil destiné à d'autres usages
	ex 27 10 61	Fuel-oils ⁽¹⁾
	ex 27 10 63	Fuel-oils ⁽²⁾
	ex 27 10 69	Fuel-oils destinés à d'autres usages
7 — Fuel-oil résiduel	ex 27 10 61	Fuel-oils ⁽¹⁾
	ex 27 10 63	Fuel-oils ⁽²⁾
	ex 27 10 69	Fuel-oils destinés à d'autres usages
8 — White spirit et essences spéciales	27 10 15	White spirit
	ex 27 10 17	Essences spéciales autres
9 — Lubrifiants	ex 27 10 71	Huiles lubrifiantes et autres ⁽¹⁾
	ex 27 10 73	Huiles lubrifiantes et autres ⁽²⁾
	ex 27 10 75	Huiles lubrifiantes et autres destinées à être mélangées
	ex 27 10 79	Huiles lubrifiantes et autres destinées à d'autres usages
	34 03 11 } 34 03 15 } 34 03 19 }	Préparations lubrifiantes, etc. ⁽⁴⁾
10 — Bitumes	27 14 10	Bitume de pétrole
	27 16 10	Mastics bitumineux
	27 16 90	Mélanges bitumineux autres
11 — Coke de pétrole	27 14 30	Coke de pétrole
12 — Autres produits	27 12 11	Vaseline brute ⁽¹⁾
	27 12 13	Vaseline brute ⁽²⁾
	27 12 19	Vaseline brute destinée à d'autres usages
	27 12 90	Vaseline autre
	27 13 81	Paraffine, cires de pétrole et résidus paraffineux ⁽¹⁾
	27 13 83	Paraffine, cires de pétrole et résidus paraffineux ⁽²⁾
	27 13 89	Paraffine, cires de pétrole et résidus paraffineux destinés à d'autres usages

Dénominations utilisées dans les statistiques d'énergie	Codes NIMEXE	Dénominations NIMEXE
12 — Autres produits (suite)	27 13 90	Résidus paraffineux non dénommés
	27 14 91	Autres résidus des huiles de pétrole ou de minéraux bitumineux, destinés à la fabrication du carbon black
	27 14 99	Autres résidus des huiles de pétrole ou de minéraux bitumineux, non dénommés
	25 03 10	Soufres bruts
	25 03 90	Soufres autres
	ex 28 13 93	Acide sulfhydrique (hydrogène sulfuré)

(¹) Destiné à subir un traitement défini.

(²) Destiné à subir une transformation chimique.

(³) Y compris éventuellement les produits des positions 27 07 21 / 23 / 25 / 28 / 39, benzols, toluols, xylols, solvant naphta (benzol lourd) et produits analogues, y compris les mélanges d'essences de pétrole et de benzol et les têtes sulfurées des huiles légères brutes, destinés à être utilisés comme carburants.

(⁴) Y compris éventuellement les additifs pour lubrifiants, contenant des huiles de pétrole, de la position NIMEXE 38 14 31.

IV — Concordance avec la nomenclature générale des activités économiques dans les Communautés européennes (NACE-NIPRO)

La nomenclature NIPRO part de la NACE, qui est une nomenclature d'activités, en insérant sous chaque activité économique les marchandises concernées. A ce titre, le pétrole et les produits pétroliers raffinés touchent plusieurs secteurs d'activité de la NACE:

131.00 pour l'extraction du pétrole brut;

132.00 pour les produits obtenus lors de l'épuration du gaz naturel (condensats);

140.10 pour le raffinage du pétrole;

256 et 259 pour la préparation de certains lubrifiants.

De plus, certains additifs ajoutés par exemple à l'essence ou aux lubrifiants proviennent des branches d'activité de la chimie (NACE 251, 256).

On voit que la NACE sépare nettement les activités primaires, comme ici l'extraction du pétrole brut ou des condensats, des activités secondaires, comme le raffinage du pétrole.

Dans les statistiques de l'énergie, une telle distinction n'existe pas dans la ventilation par produit, qui suit le critère objectif de la nature du produit sans se référer à son mode d'obtention ou à son origine. Par contre, cette distinction entre production primaire et secondaire se retrouve dans les rubriques des bilans d'énergie. Ainsi, dans une présentation selon un tableau à double entrée, les bilans d'énergie EUROSTAT ventileront les produits suivant les colonnes (i) et les origines ou destinations d'emploi selon les lignes (j), de sorte que la concordance avec les positions de la nomenclature NACE-NIPRO n'apparaîtra qu'au niveau des cases (ij).

Ceci entraîne par ailleurs quelques difficultés de concordance entre la nomenclature NACE-NIPRO et la nomenclature du commerce extérieur NIMEXE, puisque cette dernière ne considère pas le critère de l'activité économique d'origine d'une marchandise.

Ces remarques concernent surtout les condensats pétroliers obtenus lors de l'extraction du gaz naturel.

Il en résulte qu'il ne peut pas exister de concordance parfaite et absolue entre la nomenclature de produits des statistiques et bilans d'énergie, la nomenclature du commerce extérieur (NIMEXE) et la

nomenclature des activités (NACE-NIPRO), puisque ces trois nomenclatures poursuivent des buts différents et partant s'appuient sur des critères non réductibles.

Néanmoins, nous avons présenté ci-après une table de concordance qui donne les codes de la nomenclature NACE-NIPRO correspondant à chaque produit de la ventilation utilisée dans les statistiques de l'énergie.

Table de concordance avec la nomenclature générale des activités économiques dans les Communautés européennes (NACE-NIPRO)

Dénominations utilisées dans les statistiques de l'énergie	Codes correspondants NACE-NIPRO	Dénominations NACE-NIPRO
Pétrole brut	131 00 110	Huiles brutes ou semi-raffinées de pétrole
Pétrole semi-raffiné et condensats	131 00 130 132 00 307	Huiles brutes de minéraux bitumineux Autres condensats
Gaz de raffineries	140 10 750	Gaz de raffineries
Gaz de pétrole liquéfiés (GPL)	140 10 710 132 00 305	GPL issu de raffinage (propane, butane) GPL naturel
Essences pour moteur	140 10 121 140 10 123 140 10 125 132 00 301	Essence moteur normale Essence moteur super Essence d'aviation Essence naturelle
Pétrole lampant et carburéacteurs	140 10 137 140 10 135 140 10 131 140 10 133	Carburéacteur type essence Carburéacteur type pétrole Pétrole lampant Pétrole moteur et tracteur
Naphtas	140 10 110	Naphtas
Gas-oil et fuel-oil fluide	140 10 151 140 10 155	Fuel-oil léger, gas-oil pour chauffage Gas-diesel-oil
Fuel-oil résiduel	140 10 160	Fuel-oil résiduel
White spirit et essences spéciales	140 10 171 140 10 175	White spirit Essences spéciales
Lubrifiants	140 10 311 140 10 314 140 10 317 140 10 330 140 10 370 140 10 391 140 10 395 140 10 399 256 60 111 256 60 551 259 20 109 256 70 140 256 70 319 256 70 550 256 70 520	Spindle oil Huile mouvement Huiles blanches Graisses lubrifiantes contenant ≥ 70 % P d'huile de pétrole Autres huiles minérales lubrifiantes Huiles pour le traitement des métaux Huiles isolantes Huiles minérales n.d.a. Préparations lubrifiantes

Dénominations utilisées dans les statistiques de l'énergie	Codes correspondants NACE-NIPRO	Dénominations NACE-NIPRO
Bitumes	140 10 571	Bitume de pétrole
	140 10 574	Mélanges bitumineux à base de bitume de pétrole
Coke de pétrole	140 10 577	Coke de pétrole
Autres produits	140 10 511	Vaseline brute
	140 10 519	Autre vaseline
	140 10 531	Paraffine brute
	140 10 534	Paraffine dure
	140 10 537	Paraffine autre
	140 10 539	Résidus paraffineux
	140 10 900	Extraits du raffinage et autres résidus des huiles de pétrole
	140 10 800	Soufre brut de récupération, provenant du raffinage du pétrole

V — Concordance avec les dénominations commerciales en usage dans les pays de la Communauté

Définir les produits pétroliers raffinés suivant leurs principales caractéristiques physico-chimiques, ou suivant la concordance avec les positions de marchandises des nomenclatures en usage sur le plan international (NIMEXE, NACE-NIPRO) ne suffit pas encore à établir une certitude. Un procédé plus pratique pour délimiter les 12 rubriques de produits pétroliers raffinés, utilisées dans les statistiques d'énergie, consiste à énoncer pour chacune d'elles le nom commercial sous lequel les produits correspondants sont produits et/ou vendus dans chaque pays membre de la Communauté. Ces noms commerciaux peuvent différer d'un pays à l'autre et prêter parfois à confusion. Par exemple, un produit aux caractéristiques semblables peut être commercialisé dans un pays sous le nom de gas-oil, dans un autre sous le nom de fuel-oil. D'autre part, certaines qualités de produit n'existent que dans un seul pays. Cependant, ces noms sont d'usage courant et permettent de désigner et de saisir statistiquement un produit ou une qualité de produit aux caractéristiques connues. Ce sont ces noms qui figurent en général dans les documents qui servent de base aux relevés statistiques. Le classement a été opéré de manière que chaque qualité de produit présentée sous un nom commercial défini corresponde aux définitions générales énoncées plus haut. Cette classification pratique, dans la langue de chaque pays, figure sous forme de tableau (n° 4) présenté en annexe.

VI — Spécifications nationales des produits pétroliers commercialisés dans chaque pays de la Communauté

Afin d'aller plus loin dans la précision et de compléter le tableau n° 4 relatif aux dénominations usuelles, les spécifications techniques des principales qualités de produits pétroliers énergétiques commercialisés dans chaque pays de la Communauté ont été relevées et présentées dans 8 tableaux, comme il suit :

— énoncé des normes avec référence aux codes des méthodes de test	tableau n° 5
— spécifications des GPL	tableau n° 6
— spécifications des essences pour moteur	tableau n° 7
— spécifications du pétrole lampant	tableau n° 8
— spécifications des carburéacteurs	tableau n° 9
— spécifications du gas-oil routier	tableau n° 10
— spécifications des gas-oils, fuel-oils fluides	tableau n° 11
— spécifications des fuel-oils résiduels	tableau n° 13

Seuls les deux derniers tableaux (n^{os} 11 et 13) sont disponibles pour les neuf pays de la Communauté. Les autres ne concernent que six pays, l'enquête n'ayant pas pu être étendue aux nouveaux pays membres.

Certaines spécifications résultent d'obligations légales ou administratives. Elles sont en général exprimées par des limites à ne pas franchir. D'autres spécifications expriment les caractéristiques moyennes normales du produit tel qu'il est commercialisé. Parmi ces dernières on peut citer: la densité, le résidu Conradson, les cendres, la teneur en eau, le pouvoir calorifique.

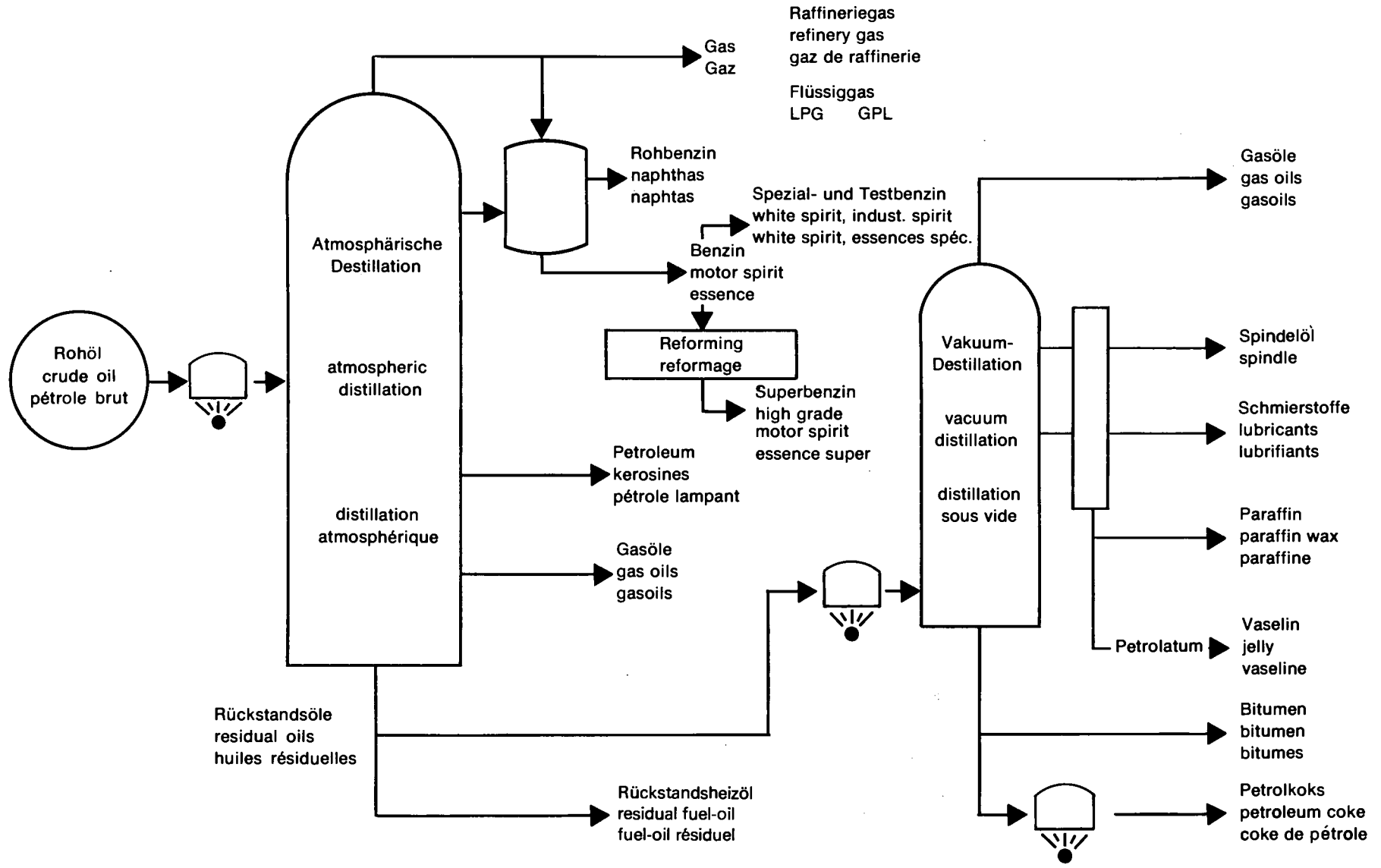
Les tableaux de spécifications ont été complétés par un diagramme de viscosité des gas-oils et des fuel-oils (tableau n^o 12), car la viscosité est une caractéristique importante de ces qualités de produits. On a utilisé l'échelle Redwood I mesurée à 38 °C (soit 100 °F). Étant donné que la viscosité n'est pas un phénomène linéaire, on a utilisé une échelle logarithmique pour faciliter la présentation graphique.

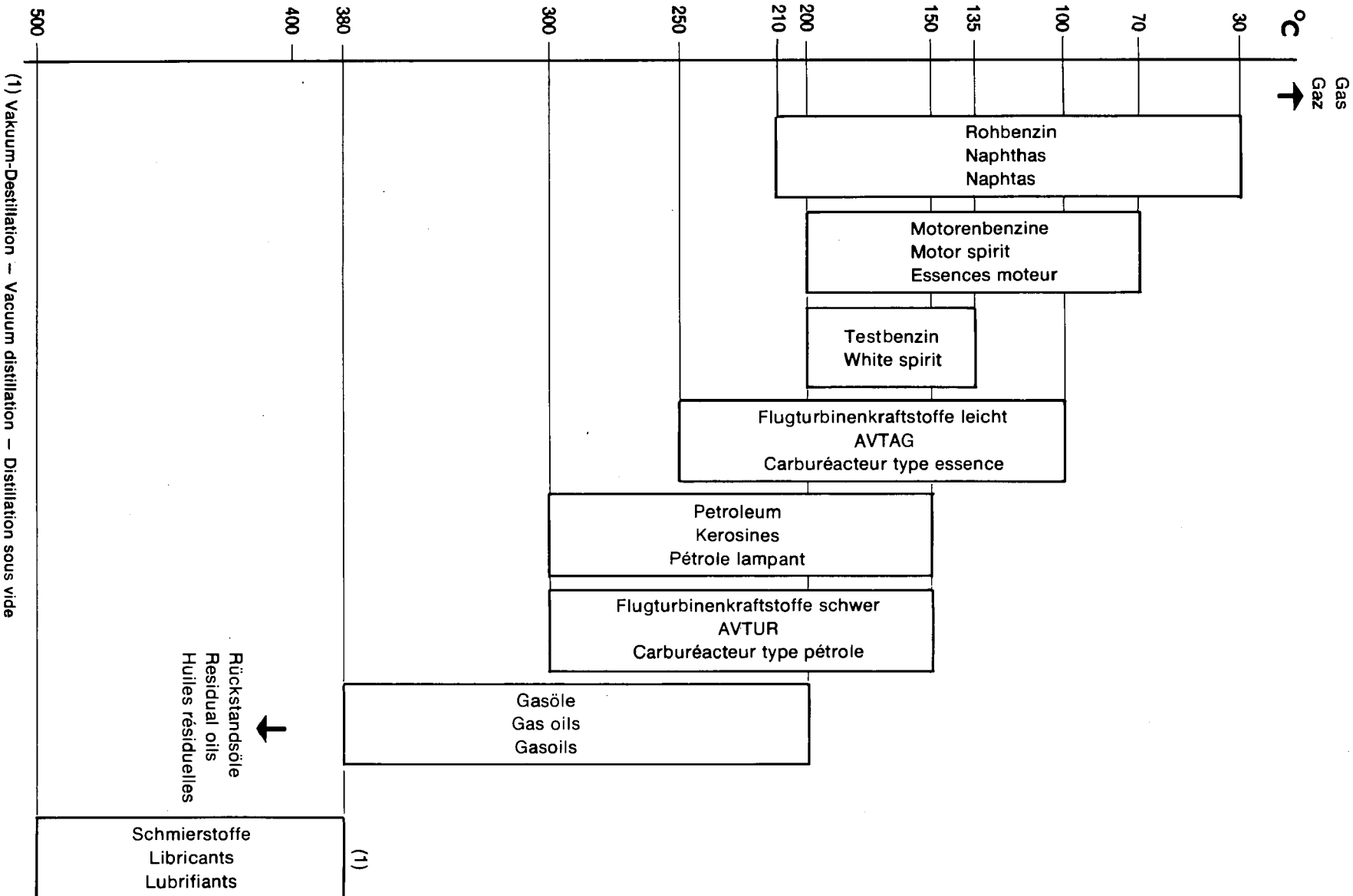
L'application de l'échelle Redwood a nécessité des conversions (à partir des échelles CST ou Engler) qui ont été opérées à partir d'abaques de concordance, ce qui provoque quelques imprécisions. Toutefois, ces imprécisions de calcul restent largement inférieures aux tolérances acceptées dans la commercialisation des produits pétroliers.

Le diagramme de viscosité comporte la ligne de référence à 115" Redwood qui marque la limite des fuel-oils résiduels, selon les définitions internationales en vigueur. A cet égard, le diagramme montre que deux qualités de produits dans deux pays chevauchent cette limite: OC fluidissimo en Italie et fuel-oil intermédiaire en Belgique. Ces deux qualités de produit ont été classées pour plus de commodité avec les fuel-oils résiduels, bien que, compte tenu des tolérances et des fluctuations dans les caractéristiques des produits obtenus dans les raffineries en fonction des pétroles bruts traités, certains lots livrés puissent présenter une viscosité inférieure à 115" Redwood. L'erreur éventuellement commise dans les statistiques entraîne d'autant moins de conséquences que les quantités de ces produits restent minimes, à titre indicatif: consommation de 10 000 tonnes environ d'OC fluidissimo en Italie soit 1 000 fois moins que l'OC fluido, consommation estimée à 100 000 tonnes de fuel-oil intermédiaire en Belgique soit 40 fois le fuel-oil Bunker C.

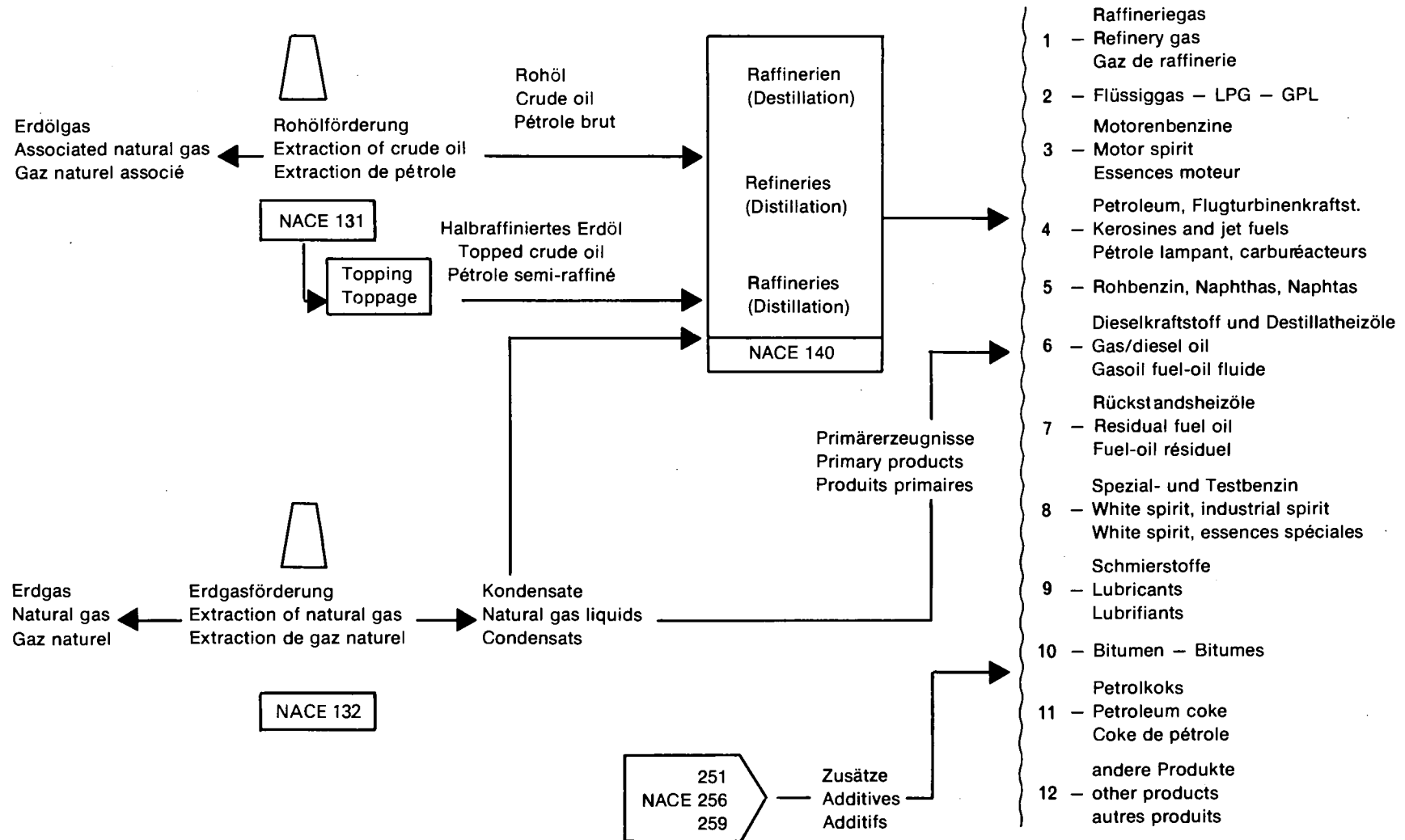
Enfin, il faut signaler que ces tableaux de spécification ont été remis à jour en 1975 et qu'ils peuvent donc contenir des différences par rapport aux publications antérieures, notamment pour la teneur en soufre qui a fait l'objet de réglementations plus strictes de la part des États.

Vereinfachtes Raffinerieschema
Simplified refinery diagram
Schéma simplifié de raffinage





Produktionsschema der Erdölzeugnisse
Diagram of the production of petroleum products
Schéma d'obtention des produits pétroliers



A Benennung in der Gemeinschaft
B Nationale Benennungen

A Names — Community
B National names

A Appellation Communauté
B Appellations nationales

Benennung der Mineralölprodukte
Names of oil products
Appellations des produits pétroliers

	BR Deutschland	France	Italia	Nederland	Belgique/België		United Kingdom	Ireland	Danmark
1 A	RAFFINERIEGAS	GAZ DE RAFFINERIES	GAS DI RAFFINERIE	RAFFINADERIJGAS	GAZ DE RAFFINERIES	RAFFINADERIJGAS	REFINERY GAS	REFINERY GAS	RAFFINADERIGAS
B	- Raffineriegas	- Gaz incondensables	- Gas incondensabili - Gas di raffinerie	- Raffinaderijgas	- Gaz de pétrole incondensables	- Onverdichtbare gassen	- Refinery gas	- Refinery gas	- Raffinaderigas
2 A	FLÜSSIGGAS	GAZ DE PÉTROLE LIQUÉFIÉS	GAS DI PETROLIO LIQUEFATTI	VLOEIBAAR PETRO- LEUMGAS	GAZ DE PÉTROLE LIQUÉFIÉS	VLOEIBAAR PETRO- LEUMGAS	LIQUEFIED PETRO- LEUM GAS	LIQUEFIED PETRO- LEUM GAS	FLASKEGAS
B	- Flüssiggas	- Butane - Propane	- Gas di petrolio liquefatti	- Vloeibaar gas	- Gaz de pétrole liquéfiés	- Vloeibaar petroleum- gas	- Butane - Propane	- Butane - Propane	- Flydende gas LPG
3 A	MOTORENBENZIN	ESSENCES MOTEUR	BENZINA MOTORI	MOTORENBENZINE	ESSENCES MOTEUR	MOTORENBENZINE	MOTOR SPIRIT	MOTOR SPIRIT	MOTORBENZIN
B	- Normalbenzin - Superbenzin - Flugbenzin	- Supercarburant - Carburant auto - Essence auto militaire - Mélange RATP - Bases essence aviation - Essence aviation	- Benzina auto - Supercarburante - Benzina auto normale - Benzina agricola - Benzina avia	- Motorbenzine - Super - Gewoon - Vliegtuigbenzine	- Essence auto - Essences avion	- Autobenzine - Vliegtuigbenzine	- Motor spirit 5-4-3-2 star - Aviation spirit	- Standard grade - Premium Grade - Aviation motor spirit	- Regularbenzin - Premiumbenzin - Farvet benzin - Flyvebenzin
4 A	PETROLEUM UND FLUGTURBINENKRAFT- STOFF	PÉTROLE LAMPANT ET CARBURÉACTEURS	PETROLIO E CARBOTURBO	PETROLEUM EN JET FUELS	PÉTROLE LAMPANT ET CARBURÉACTEURS	PETROLEUM EN JET FUELS	KEROSINE AND JET FUELS	KEROSINES AND JET FUELS	PETROLEUM OG JET BRÆNDSTOF
B	- Petroleum - Flugturbinenkraftstoffe leicht - Flugturbinenkraftstoffe schwer	- Pétrole lampant - Pétrole lampant déaromatisé - Carburéacteur type essence - Carburéacteur type pétrole	- Petrolio - Petrolio agricolo - Petrolio riscaldamentoo - Carboturbo tipo benzina - Carboturbo tipo petrolio	- Lichtpetroleum - Tractorpetroleum - Jet fuels	- Pétrole lampant - Pétrole tracteur (TVO) - JP 4 - JP 1	- Lampenpetroleum - Tractorpetroleum (TVO) - JP 4 - JP 1	- Burning oil (premier, standard- domestic) - Vaporizing oils - Wide cut gasoline (AVTAG) - Aviation turbine fuel (AVTUR)	- Kerosines - Vaporizing oils - Jet type fuel	- Petroleum - JP 4 - JP 1
5 A	ROHBENZIN	NAPHTAS	NAFTA	NAFTA	NAPHTAS	NAFTA	NAPHTHAS	NAPHTHAS	NAFTA
B	- Rohbenzin	- Fractions légères - Fractions légères type GDF - Naphtas	- Distillati leggeri - Virgin nafta	- Nafta	- Naphta pour la chimie - Naphta à autres usages	- Nafta voor de schei- kunde - Nafta voor ander gebruik	- Naphtha for gasworks - Naphtha for pet. chem. feedstocks	- Naphtha for gasworks	- Let benzin - L.V.N.

6 A	DIESELKRAFTSTOFF UND DESTILLAT-HEIZÖLE	GASOIL ET FUEL-OIL FLUIDE	GASOLIO	GAS-DIESELolie EN LICHTE STOOKOLIE	GASOIL ET FUEL-OIL FLUIDE	GAS- DIESELolie EN LICHTE STOOKOLIE	GAS/DIESEL OIL	GAS/DIESEL OIL	GASOLIE OG DIESELolie
B	- Dieselkraftstoff - Heizöl extra leicht - Heizöl leicht	- Gasoil moteur - Diesel marine - Fuel-oil domestique - Fuel-oil léger (spécial)	- Gasolio autotrazione - Gasolio agricolo - Gasolio marina - Gasolio riscaldamento	- Diesel- en autogasolie - Overige gasolie - Lichte stookolie (HBO I en HBO II)	- Gasoil carburant (AGO) - Gasoil chauffage - Gasoil lourd - Fuel-oil léger	- Autogasolie (AGO) - Gasolie voor ver- warming - Zware gasolie - Lichte stookolie	- Derv fuel - Gas oil - Marine diesel oil	- Auto diesel oil - Heating gas oil	- Auto dieselolie - Motorgasolie - Fyringsgasolie - Marine dieselolie
7 A	RÜCKSTANDS- HEIZÖLE	FUEL-OIL RÉSIDUEL	OLIO COMBUSTIBILE	RESIDUELE STOOKOLIE	FUEL-OIL RÉSIDUEL	RESIDUELE STOOKOLIE	RESIDUAL FUEL OIL	RESIDUAL FUEL OIL	RESIDUAL FUELolie
B	- Heizöl mittelschwer - Heizöl schwer	- Distillat paraffineux - Fuel-oil lourd n° 1 - Fuel-oil lourd n° 2 - Fuel-oil marine nationale	- Olio combustibile fluidissimo - Olio combustibile fluido - Olio combustibile semifluido - Olio combustibile denso	- Stookolie middel-zwaar 400 - Stookolie middel-zwaar 800 - Stookolie zwaar 3500	- Fuel-oil intermédiaire - Fuel-oil lourd - Bunker «C» - Brai de pétrole résiduel	- Middelsoort stookolie - Zware stookolie - Bunker „C” - Residuele petroleumteer	- Light fuel oil - Medium fuel oil - Heavy fuel oil	- Light fuel oil - Heavy fuel oil	- Let fuelolie - Svær fuelolie
8 A	SPEZIAL- UND TESTBENZIN	WHITE SPIRIT ET ESSENCES SPÉCIALES	BENZINA SOLVENTE E ACQUARAGIA MINERALE	MIN. TERPENTIJN EN SPECIALE BENZINES	WHITE SPIRIT ET ESSENCES SPÉCIALES	MIN. TERPENTIJN EN SPECIALE BENZINES	WHITE SPIRIT AND INDUSTRIAL SPIRIT	WHITE SPIRIT AND INDUSTRIAL SPIRIT	MINERALSK TERPENTIN
B	- Testbenzin - Spezialbenzin	- White spirit - Essences spéciales et straight-run	- Benzina solvante - Acquaragia minerale	- Min. terpentijn - Speciale benzines	- Essences spéciales - White spirit	- Speciale benzine - White spirit	- White spirit - Industrial spirit	- White spirit - Industrial spirit	- Mineralsk terpentin - Ekstraktionsbenzin
9 A	SCHMIERSTOFFE	LUBRIFIANTS	LUBRIFICANTI	SMEEROLIËN EN -VETTEN	LUBRIFIANTS	SMEEROLIËN EN -VETTEN	LUBRICANTS	LUBRICANTS	SMØREOLIER OG -FEDT
B	- Schmieröle - Schmiermittel	- Lubrifiants - Spindle léger	- Lubrificanti - Oli bianchi - Oli isolanti	- Smeeroliën en -vetten	- Lubrifiants	- Smeer middelen	- Lubricating oils and greases	- Lubricating oils and greases	- Smøreolier - Smørefedt
10 A	BITUMEN	BITUMES	BITUMI	BITUMEN	BITUMES	BITUMEN	BITUMEN	BITUMEN	BITUMEN
B	- Bitumen	- Bitumes - Bitumes fluxés - Bitume d'aggloméra- tion - Road-oil - Cut-backs	- Bitumi stradali e industriali	- Bitumen	- Bitumes - Cut-backs	- Bitumen - Cut-backs	- Bitumen	- Petroleum bitumen	- Bitumen
11 A	PETROLKOKS	COKE DE PÉTOLE	COKE DI PETROLIO	PETROLEUMCOKES	COKE DE PÉTOLE	PETROLEUMCOKES	PETROLEUM COKE	PETROLEUM COKE	JORDOLIEKOKS
B	- Petrolkoks	- Coke de pétrole	- Coke di petrolio	- Petroleumcokes	- Coke de pétrole	- Petroleumcokes	- Petroleum coke	- Petroleum coke	- Jordoliekoks
12 A	ANDERE PRODUKTE	AUTRES PRODUITS	ALTRI PRODOTTI	ANDERE PRODUKTEN	AUTRES PRODUITS	ANDERE PRODUKTEN	OTHER PRODUCTS	OTHER PRODUCTS	ØVRIGE PRODUKTER
B	- Extr. u. Rückstände - Vaseline - Paraffin - Paraff. Rückstände - Andere Erzeugnisse	- Petrolatum et Gatsch - Vaseline - Paraffine - Cires - Soufre - Sous-produits divers	- Paraffina - Pece di petrolio - Vaseline - Petrolato - Estratti aromatici - Altri prodotti	- Overige produkten	- Pétrolatums - Vaselines - Paraffines - Autres produits - Soufre	- Petrolatums - Vaselines - Paraffine - Andere produkten - Zwavel	- Paraffin wax - Other petroleum products	- Mineral jelly - Waxes - Other petroleum products	- Vaseline - Paraffin - Voks - Andre produkter
	BR Deutschland	France	Italia	Nederland	Belgique/België		United Kingdom	Ireland	Danmark

Anforderungen für Mineralölprodukte – Normen
Technical specifications of oil products – Testing methods
Spécifications des produits pétroliers – Normes

			BR Deutschland DIN	France NF	USA ASTM	United Kingdom IP			
Specifikk vægt	Dichte	Specific gravity	51 757	T60-101	D 1298	160	Densité	Peso specifico	Dichtheid
Destillation	Siedeverlauf	Distillation	51 751	MO7-002	D 86	123	Distillation	Distillato	Distillatie
Fordampning	Verdampfung	Volatility test			D 1837	.	Ébullition	Evaporazione	Verdamping
Viskositet	Viskosität	Kinematic viscosity	51560/1/2, 53015	T60-100	D 445	71	Viscosité	Viscosità	Viscositeit
Flammepunkt	Flammpunkt	Flash point	51 755/8	T60-103, MO7-011	D 93	34	Point d'éclair	Punto d'infiammabilità	Ontvlammingspunt
Flydepunkt	Stockpunkt	Pour point	51 583	T60-105	D 97	.	Point d'écoulement	Punto di scorrimento	Vløepunt
Frysepunkt	Gefrierpunkt	Freezing point	51 782	1652/A	D 2386	16	Point de cristallisation	Punto di cristallizzazione	Stolpunt
Reid-damptryk	Dampfdruck nach Reid	Reid vapour pressure	51 754, 51 640 *	MO7-007, M41-010 *	D 323	69	Pression vapeur Reid	Pressione vapore Reid	Dampspanning
Rest efter fordampning	Abdampfrückstand	End point residues	51 776, 51 613 *	M41-002/3 *	—	.	Résidu d'évaporation	Residuo evaporazione	Overblijfsel na verdamping
Cetantal	Cetanzahl	Cetane index	51 773		D 613, D 976	.	Indice de cétane	Numero cetano	Cetaangetal
Oktantal	Klopffestigkeit	Octane number	51 756	MO7-026	D 908	.	Indice d'octane	Numero ottano	Oktaangetal
Kobberkorrosion	Kupferkorrosionsgrad	Copper corrosion test	51 759	MO7-015, M41-007 *	D 130	154	Corrosion Cu	Corrosione Cu	Corrosie op koperstrip
Neutralisationstal KOH	Neutralisationszahl KOH	Strong acid number	51 558	T60-112	D 974	273, 139	Acidité KOH	Acidità KOH	Strong acidity KOH
Forkoksningsrest	Koksrückstand Conradson	Carbon residue Conradson	51 551	T60-116	D 524	13	Résidu Conradson	Residuo Conradson	Koolstofresidu Conradson
Blyindhold	Bleigehalt	Lead content	51 769	MO7-014	D 526	96	Teneur en Pb	Tenore Pb	Loodgehalte
Vandindhold	Wassergehalt	Water content	51 777, 51 786, 51 614 *	T60-113	D 95	74	Teneur en eau	Tenore acqua	Watergehalte
Aske	Asche	Ash content	51 575	T60-111	D 482	4	Cendres	Ceneri	As
Svovl i alt	Gesamtschwefel	Sulphur total	51 617 *	MO7-031	D 1266, D 129	107	Soufre total	Zolfo totale	Zwavel totaal
Svovlindhold	Schwefelgehalt	Sulphur content	51 768	T60-108, MO7-031			Teneur en soufre	Tenore zolfo	Zwavelgehalte
Nedre brændværdi	Heizwert HU	Net calorific value	51 900, 51 612 *	MO7-030	D 2	12	Pouvoir calorifique inférieur	Potere calorifico inf.	Calorische onderwaarde

*) Flüssiggas, LPG, GPL

		BR Deutschland		France		Italia	Nederland		Belgique/België			
		Butan	Propan	Butane	Propane	G.P.L. 75 % Butano 25 % Propano	Butaan	Propaan	Butane	Propane		
Dichte Specific gravity Densité	15 °C			0,559 kg/l	0,502 kg/l	0,567 kg/l	0,580 kg/l	0,510 kg/l			15 °C	Dichte Specific gravity Densité
Verdampfung Volatility test Ebullition				100 % ≤ 1 °C		95 % ≤ +2 °C	95 % ≤ 2 °C	95 % ≤ -35 °C	95 % ≤ 5 °C	95 % ≤ -30 °C		Verdampfung Volatility test Ebullition
Dampfdruck nach Reid Reid vapour pressure Pression de vapeur Reid		≤ 13 KP/CM' 70 °C	< 31 KP/CM' 70 °C	≤ 7,5 bar 50 °C	≤ 19,3 bar 50 °C	≤ 25 kg/cm' 38 °C	≤ 5 kg/cm' 38 °C	≤ 14,9 kg/cm' 38 °C	≤ 5 kg/cm' 38 °C	≤ 14,5 kg/cm' 38 °C		Dampfdruck nach Reid Reid vapour pressure Pression de vapeur Reid
Abdampfrückstand End point residues Résidu d'évaporation		≤ 50 Mg/ kg	≤ 50 Mg/ kg		≤ 2 % VOL.	≤ 0,05 % (20 °C)	< 0,005 %	< 0,005 %				Abdampfrückstand End point residues Résidu d'évaporation
Kupferkorrosionsgrad Copper corrosion test Corrosion Cu				≤ 1 b	≤ 1 b	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1 b	≤ 1 b		Kupferkorrosionsgrad Copper corrosion test Corrosion Cu
Wassergehalt Water content Teneur en eau	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	%	Wassergehalt Water content Teneur en eau
Gesamtschwefel Sulphur total Soufre total	% Gewicht % Weight % Poids	≤ 0,005	≤ 0,005		≤ 0,005	≤ 0,08 gr/NM'	≤ 0,017	≤ 0,017	≤ 0,020	≤ 0,020	% Gewicht % Weight % Poids	Gesamtschwefel Sulphur total Soufre total
Heizwert Hu Net calorific value Pouvoir calorifique inférieur	kcal/kg	11 200	11 200	11 000	11 500	11 000	10 810	10 920	10 900	11 000	kcal/kg	Heizwert Hu Net calorific value Pouvoir calorifique inférieur

Anforderungen für Motorenbenzine
Technical specifications of motor spirit
Spécifications des essences moteur

		BR Deutschland		France		Italia		Nederland		Belgique/België			
		Normalbenzin	Superbenzin	Essence normale	Essence super	Benzina normale	Super carburante	Motorbenzine gewoon	Motorbenzine super	Essence normale	Essence super		
Dichte Specific gravity Densité	15 °C	0,720	0,750	0,725	0,749	0,725	0,740	0,730	0,740	0,730	0,740	15 °C	Dichte Specific gravity Densité
Siedeverlauf Distillation Distillation	% vol	> 15 % 70 °C > 42 % 100 °C > 90 % 180 °C	> 15 % 70 °C > 42 % 100 °C > 90 % 180 °C	≥ 10 % 70 °C ≥ 50 % 140 °C ≥ 95 % 190 °C	≥ 10 % 70 °C ≥ 50 % 140 °C ≥ 95 % 195 °C	≥ 90 % 210 °C	≥ 90 % 210 °C	≥ 10 % 70 °C ≥ 50 % 110 °C ≥ 90 % 180 °C	≥ 10 % 70 °C ≥ 50 % 110 °C ≥ 90 % 180 °C	≥ 10 % 70 °C ≥ 50 % 110 °C ≥ 90 % 180 °C	10 % 70 °C 50 % 110 °C 90 % 180 °C	% vol	Siedeverlauf Distillation Distillation
Dampfdruck nach Reid Reid vapour pressure Pression vapeur Reid		≤ 0,7 HP/cm ² Sommer ≤ 0,9 HP/cm ² Winter		≤ 0,80 bar hiver ≤ 0,65 bar été	≤ 0,80 bar hiver ≤ 0,65 bar été	≤ 0,70 kg/cm ² estate ≤ 0,85 kg/cm ² inverno	≤ 0,70 kg/cm ² estate ≤ 0,85 kg/cm ² inverno	PSI-38 °C ≤ 10 zomer ≤ 14 winter	PSI-38 °C ≤ 10 zomer ≤ 14 winter	≤ 0,914 kg/cm ²	≤ 0,914 kg/cm ²		Dampfdruck nach Reid Reid vapour pressure Pression vapeur Reid
Klopffestigkeit Octane number Indice d'octane	ROZ	91-92	98-99	89-92 ≈ 90	97-99 ≈ 98	86-88,5	97,5-100,5	90-94	98-100	90-94	98-100	ROZ	Klopffestigkeit Octane number Indice d'octane
Gefrierpunkt Freezing point Point de cristallisation		≤ -20 °C											Gefrierpunkt Freezing point Point de cristallisation
Kupferkorrosionsgrad Copper corrosion test Corrosion Cu		2	2	≤ 1 b	≤ 1 b	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1 b	≤ 1 b		Kupferkorrosionsgrad Copper corrosion test Corrosion Cu
Bleigehalt Lead content Teneur en Pb	Gr/l	0,15	0,15	0,01-0,61	0,24-0,61	0,10-0,63	0,45-0,63	0,09-0,77 ≈ 0,5	0,36-0,80 ≈ 0,7	0,08-0,44	0,37-0,73	Gr/l	Bleigehalt Lead content Teneur en Pb
Schwefelgehalt Sulphur content Teneur en soufre	% Gew. % w. % Poids	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 0,15	≤ 0,2	≤ 0,2	< 0,1	< 0,1	≤ 0,2	≤ 0,2	% Gew. % w. % Poids	Schwefelgehalt Sulphur content Teneur en soufre
Heizwert Hu Net calorific value Pouvoir calorifique inférieur	kcal/kg	10 400	10 400	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 480	10 500	10 500	kcal/kg	Heizwert Hu Net calorific value Pouvoir calorifique inférieur

Anforderungen für Petroleum
Technical specifications of kerosines
Spécifications des pétroles

		BR Deutschland	France		Italia	Nederland	Belgique/België		
		Leucht- petroleum	Pétrole lampant	Pétrole lampant déaromatisé	Petrolio	Petroleum	Pétrole lampant		
Dichte Specific gravity Densité	15 °C	0,830	0,790	0,788	0,811	0,795	0,800	15 °C	Dichte Specific gravity Densité
Siedeverlauf Distillation Distillation	% vol	≤ 10 % 150 °C ≥ 95 % 280 °C 0 % ≥ 130 °C	< 90 % 210 °C ≥ 65 % 250 °C ≥ 80 % 285 °C	< 90 % 210 °C ≥ 65 % 250 °C 0 % ≥ 180 °C	< 90 % 210 °C ≥ 65 % 250 °C	> 65 % 250 °C	> 20 % 200 °C ≤ 90 % 210 °C ≥ 50 % 232 °C	% vol	Siedeverlauf Distillation Distillation
Viskosität Kinematic viscosity Viscosité		1,0 – 1,2 °E bei 20 °C			≤ 1 °E à 20 °C	1,2 Cst 38 °C			Viskosität Kinematic viscosity Viscosité
Flammpunkt Flash point Point d'éclair	°C	≥ 40	≥ 38	≥ 45	> 21	≥ 40	≥ 38	°C	Flammpunkt Flash point Point d'éclair
Kupferkorrosionsgrad Copper corrosion test Corrosion Cu			≤ 1 b	≤ 1 b	≤ 2	≤ 1	1 b		Kupferkorrosionsgrad Copper corrosion test Corrosion Cu
Neutralisationszahl Strong acid number Acidité KOH		≤ 0,1 mg/g	≤ 3 mg/100 cm ¹	≤ 3 mg/100 cm ¹			≤ 0,1 mg/g		Neutralisationszahl Strong acid number Acidité KOH
Gesamtschwefel Sulphur Total Soufre total	% Gewicht % Weight % Poids	≤ 0,2	≤ 0,13	≤ 0,13	≤ 0,35	< 0,05	≤ 0,2	% Gewicht % Weight % Poids	Gesamtschwefel Sulphur Total Soufre total
Heizwert Hu Net calorific value Pouvoir calorifique inférieur	kcal/kg	10 200	10 300	10 300	10 300	10 350	10 300	kcal/kg	Heizwert Hu Net calorific value Pouvoir calorifique inférieur

Anforderungen für Flugturbinenkraftstoffe
Technical specifications of jet fuels
Spécifications des carburéacteurs

		France		Italia		Nederland		Belgique/België			
		Carburéacteur Type essence	Carburéacteur Type pétrole	Carboturbo Tipo benzina	Carboturbo Tipo petrolio	JP 4	Jet A 1	JP 4	JP 1		
Dichte Specific gravity Densité	15 °C	0,760	0,790	0,760	0,775–0,830	0,760	0,794	0,760	0,800	15 °C	Dichte Specific gravity Densité
Siedeverlauf Distillation Distillation	% vol	≥ 20 % 143 °C ≥ 50 % 188 °C ≥ 90 % 243 °C	≥ 20 % 200 °C 99 % 288 °C	≥ 90 % 210 °C	20 % 200 °C 50 % 232 °C	≥ 20 % 140 °C ≥ 50 % 190 °C ≥ 90 % 240 °C	20 % ≤ 200 °C 50 % ≤ 232 °C	≥ 20 % 143 °C ≥ 50 % 188 °C ≥ 90 % 243 °C	≥ 20 % 200 °C ≤ 90 % 210 °C ≥ 50 % 232 °C	% vol	Siedeverlauf Distillation Distillation
Viskosität Kinematic viscosity Viscosité			≤ 15 cst –34,4 °C		< 15 cst –34,4 °C		6,3 cst –30 °F		≤ 15 cst –34,4 °C		Viskosität Kinematic viscosity Viscosité
Dampfdruck Vapour pressure Pression vapeur	Reid	140–210 mbar				PSI – 38 °C 2–3		0,14–0,21 kg/cm ²		Reid	Dampfdruck Vapour pressure Pression vapeur
Flammpunkt Flash point Point d'éclair	°C		≥ 41		37,7–65,5		≥ 38		≥ 38	°C	Flammpunkt Flash point Point d'éclair
Gefrierpunkt Freezing point Point de cristallisation	°C	≤ –58	≤ –50	≤ –58		≤ –58		≤ –60			Gefrierpunkt Freezing point Point de cristallisation
Kupferkorrosionsgrad Copper corrosion test Corrosion Cu		≤ 1 b	≤ 1 b	≤ 1	≤ 1	≤ 1	1 A	≤ 1 b	≤ 1 b		Kupferkorrosionsgrad Copper corrosion test Corrosion Cu
Neutralisationszahl Strong acid number Acidité KOH					≤ 0,012 mg/g		0,004 mg/g		≤ 0,012 mg/g		Neutralisationszahl Strong acid number Acidité KOH
Schwefelgehalt Sulphur content Teneur en soufre	% Gew. % w. % Poids	≤ 0,4	≤ 0,2		≤ 0,2	< 0,1	< 0,01	≤ 0,2	≤ 0,2	% Gew. % w. % Poids	Schwefelgehalt Sulphur content Teneur en soufre
Heizwert Hu Net calorific value Pouvoir calorifique inférieur	kcal/kg	> 10 200	> 10 200	10 400	10 300	10 440	10 360	10 400	10 300	kcal/kg	Heizwert Hu Net calorific value Pouvoir calorifique inférieur

		BR Deutschland	France	Italia	Nederland	Belgique/België		
Dichte Specific gravity Densité	15 °C	0,820–0,845	≈ 0,828	0,820–0,840	≈ 0,830	≈ 0,840	15 °C	Dichte Specific gravity Densité
Siedeverlauf Distillation Distillation	% Vol.	≥ 90 % 360 °C	< 65 % 250 °C ≥ 85 % 350 °C	≤ 2 % 150 °C < 65 % 250 °C ≤ 60 % 300 °C ≥ 85 % 350 °C	< 65 % 250 °C ≥ 85 % 350 °C	< 65 % 250 °C ≥ 90 % 350 °C	% Vol.	Siedeverlauf Distillation Distillation
Viskosität Kinematic viscosity Viscosité		3,1–4,7 Cst bei 20 °C	≤ 9,5 Cst 20 °C	1,14–1,43 °E 38 °C 2,0–5,5 Cst 38 °C ≤ 39° RI 38 °C	2,4 Cst 38 °C	≤ 7,4 Cst 20 °C		Viskosität Kinematic viscosity Viscosité
Flammpunkt Flash point Point d'éclair	°C	> 55 57–80	≥ 55 < 120	≥ 55 60–90	> 55	≥ 50	°C	Flammpunkt Flash point Point d'éclair
Stockpunkt Pour point Point d'écoulement	°C	– 28 Winter – 5 Sommer	≤ – 12 Hiver ≤ – 7 Été	≤ – 6		≤ – 6 Été ≤ – 12 Hiver	°C	Stockpunkt Pour point Point d'écoulement
Cetanzahl Cetane index Indice cétane		≥ 45 = 50–55	≥ 50	≥ 47	> 50	≥ 48		Cetanzahl Cetane index Indice cétane
Koksrückstand Conradson Carbon residue Conradson Résidu Conradson	% Gewicht % Weight % Poids	≤ 0,1		≤ 0,15	< 0,05	≤ 0,1	% Gewicht % Weight % Poids	Koksrückstand Conradson Carbon residue Conradson Résidu Conradson
Asche Ash content Cendres	% Gewicht % Weight % Poids	< 0,01	ε	≤ 0,01			% Gewicht % Weight % Poids	Asche Ash content Cendres
Wassergehalt Water content Teneur en eau	% Gewicht % Weight % Poids	≤ 0,1	ε	ε	< 0,05	≤ 0,1	% Gewicht % Weight % Poids	Wassergehalt Water content Teneur en eau
Schwefelgehalt Sulphur content Teneur en soufre	% Gewicht % Weight % Poids	0,2–0,7 ≈ 0,5	≤ 0,7	≤ 0,8	≈ 0,6	≤ 0,6	% Gewicht % Weight % Poids	Schwefelgehalt Sulphur content Teneur en soufre
Heizwert Hu Net calorific value Pouvoir calorifique inférieur	kcal/kg	10 200	10 200	10 200	10 220	10 250	kcal/kg	Heizwert Hu Net calorific value Pouvoir calorifique inférieur

Anforderungen für Destillatheizöle (< 115° R)
Technical specifications of distillate fuels (<115° R)
Spécifications des fuel-oils fluides (<115° R)

		BR Deutschland		France		Italia	Nederland		Belgique/België		United Kingdom	Ireland	Danmark		
		Heizöl extra leicht	Heizöl leicht (1) (2)	Fuel-oil domestique	Fuel-oil léger	Gasolio riscaldamento	HBO I	HBO II	Gas-oil chauffage	Fuel-oil léger	Heating gas oil	Heating gas oil	Fyringsgasolie		
Dichte Specific gravity Densité	15°C	0,820 - 0,845	≤1,10	0,834	0,902	0,840	≈0,83	≈0,86	≈0,840	≈0,870	0,835 - 0,840	0,838	0,83	15°C	Dichte Specific gravity Densité
Siedeverlauf Distillation Distillation	% Vol	0% = 16 °C ≥96% 360°C ≤64% 250°C	≥96% 370°C	<65% 250°C	<65% 250°C <85% 350°C	<65% 250°C ≥85% 350°C	<64% 250°C = 50% 280°C	<64% 250°C ≥85% 350°C	<65% 250°C ≥90% 350°C	<90% 350°C	≥90% 357°C	0% - 210°C 50% = 282°C 90% = 335°C		% vol.	Siedeverlauf Distillation Distillation
Viskosität	Cst 20° 38°	3,6 - 4,2 2,3 - 2,8	6 - 17 3,8 - 8,4	≤9,5 ≤5,5	9,5 - 49 5,5 - 22	3,5 - 15 2,0 - 7,4	≈4 ≈2,6	≈4,5 ≈3,0	≤7,4 ≤4,5	7,4 - 10 4,6 - 5,8	2,9 - 10,2 1,6 - 6,0	≈5 3,3 - 3,5	6,5 4	Cst 20° 38°	Viskosität
	Engler 20° 38°	1,27 - 1,32°E 1,15 - 1,18°E	1,5 - 2,5°E 1,3 - 1,7°E	≤1,8°E ≤1,43°E	1,8 - 6°E 1,43 - 3,2°E	1,25 - 2,4°E 1,14 - 1,60°E	≈1,30°E ≈1,18°E	≈1,35°E ≈1,23°E	≤1,6°E ≤1,35°E	1,6 - 1,8°E 1,35 - 1,45°E	1,2 - 1,85°E 1,10 - 1,46°E	≈1,4°E ≈1,25°E	1,5°E 1,3°E	Engler 20° 38°	
Viscosité	Redwood I 20° 38°	35" - 36,5" 30,5" - 31,5"	42 - 73" 35 - 49"	≤53" ≤40"	53 - 185" 40 - 95"	34 - 68,5" 30 - 45"	≈36" ≈31"	≈37" ≈32,5"	≤45" ≤37"	45 - 52" 37 - 40"	32 - 54,5" 28 - 42"	39 - 40" 34 - 35"	40" 35"	Redwood I 20° 38°	Viscosité
Flammpunkt Flash point Point d'éclair	°C	57 - 80	>55	>55	≥70	≥55 (60 - 90)	>70	>60	≥50	≥50	≥55	65	60	°C	Flammpunkt Flash point Point d'éclair
Stockpunkt Pour point Point d'écoulement	°C	-5 Sommer -24 Winter	-	≤-6 hiver ≤-3 été	≤0	-	-15	-12	≤-6 été ≤-12 hiver	≤-6	-	-9,5	-15	°C	Stockpunkt Pour point Point d'écoulement
Koksrückstand Conradson Carbon residue Conradson Résidu Conradson	% Gew. % Weight % Poids	<0,05	≤2	≤0,35	-	-	<0,05	<0,1	≤0,1	≤0,35	≤0,2	0,02	0	% Gew. % Weight % Poids	Koksrückstand Conradson Carbon residue Conradson Résidu Conradson
Wassergehalt Water content Teneur en eau	% Gew. % Weight % Poids	<0,1	<0,3	≤0,1	<0,5	≤0,05	<0,05	<0,1	≤0,1	≤0,2	≤0,05	0	0	% Gew. % Weight % Poids	Wassergehalt Water content Teneur en eau
Schwefelgehalt Sulphur content Teneur en soufre	% Gew. % Weight % Poids	0,2 - 0,8	≤3,8(1) ≤0,8(2)	<0,7 ≈0,5	≤2,0	≤1,1 0,7 - 0,9	≤0,5	≤0,7	≤0,6	≤1,0	≤1,0	0,9	≤0,8	% Gew. % Weight % Poids	Schwefelgehalt Sulphur content Teneur en soufre
Heizwert Hu Net calorific value Pouvoir calorifique inférieur	kcal/kg	10100	≈9000	10200	10100	10210	10250	10100	10250	10100	10130	10170	10200	kcal/kg	Heizwert Hu Net calorific value Pouvoir calorifique inférieur

(1) Heizöl aus Braunkohlenteer.

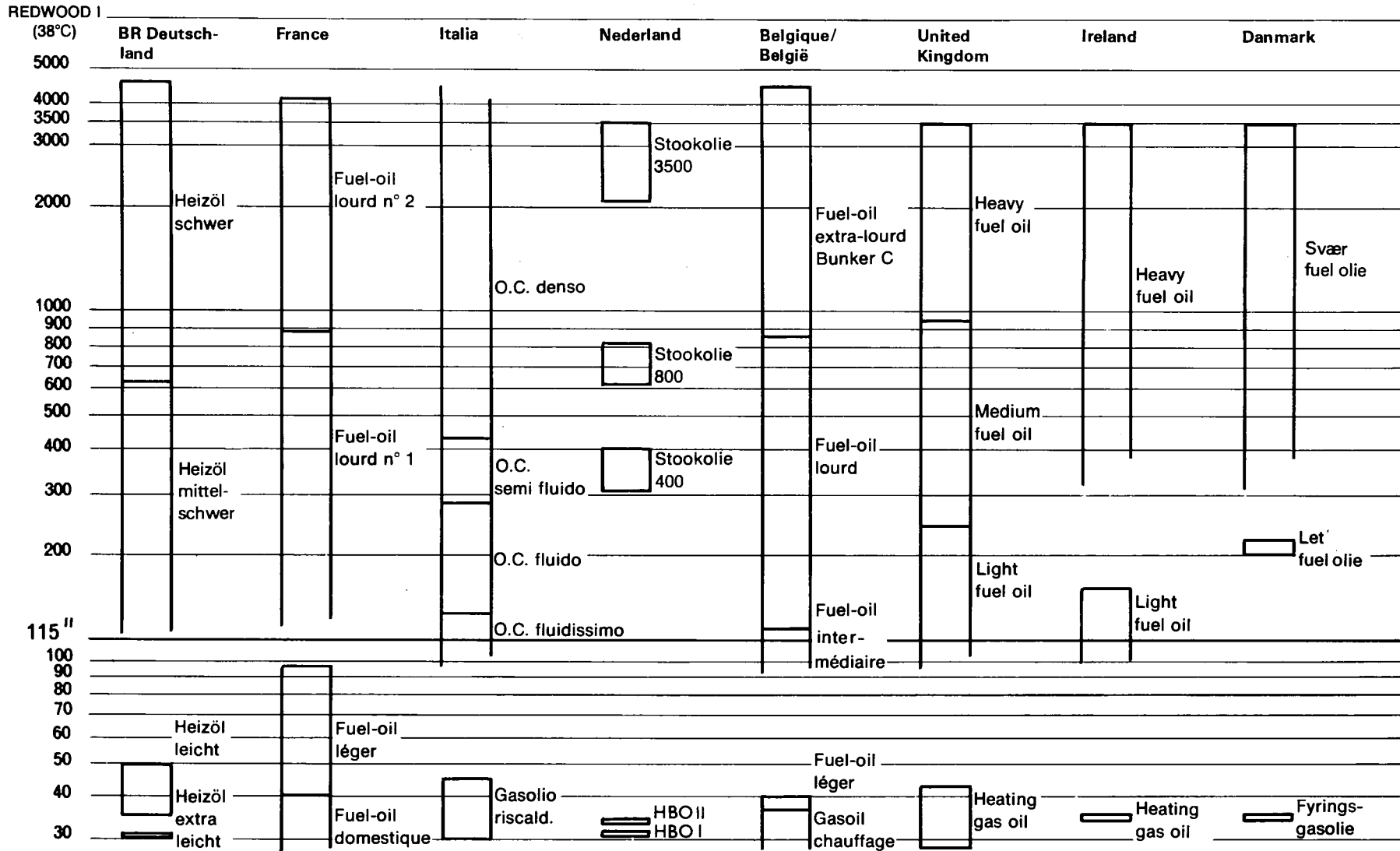
Fuel oil from lignite tar.

Fuel-oil de goudron de lignite.

(2) Heizöl aus Steinkohlenteer.

Fuel oil from hard-coal tar.

Fuel-oil de goudron de houille.



Anforderungen für Rückstandsheizöle ($\geq 115''$ R)
Technical specifications of residual fuel oil ($\geq 115''$ R)
Spécifications des fuel-oils résiduels ($\geq 115''$ R)

		BR Deutschland		France		Italia				Nederland		
		Heizöl mittel-schwer (*) (*)	Heizöl schwer	Fuel-oil lourde n° 1	Fuel-oil lourde n° 2	O.C. fluidissimo	O.C. fluido	O.C. semi-fluido	O.C. denso	Stook-olie 400	Stook-olie 800	Stook-olie 3500
Dichte Specific gravity Densité	15°C	$\leq 1,20$	$\geq 0,920$ $\approx 0,985$	0,92 - 0,96 $\approx 0,942$	0,93 - 0,98 $\approx 0,963$	0,900 - 0,920	0,91 - 0,93 $\approx 0,915$	0,930 - 0,950	0,930 - 0,970	$\approx 0,935$	$\approx 0,940$	$\approx 0,950$
Siedeverlauf Distillation Distillation	% vol			<65% 250°C <85% 350°C	<65% 250°C <85% 350°C	<65% 250°C $\leq 60\%$ 300°C <85% 350°C	<65% 250°C $\leq 60\%$ 300°C <85% 350°C	<65% 250°C $\leq 60\%$ 300°C <85% 350°C	<65% 250°C $\leq 60\%$ 300°C <85% 350°C	$\leq 64\%$ 250°C $\leq 85\%$ 350°C	$\leq 64\%$ 250°C $\leq 85\%$ 350°C	$\leq 64\%$ 250°C $\leq 85\%$ 350°C
Viskosität	Cst 50° 38°	≤ 75 ≤ 152	75 - 450 152 - 1150	15 - 110 22 - 220	110 - 380 220 - 1000	<21 <33	21 - 38 33 - 70	38 - 53 70 - 110	> 53 >110	40 - 55 75 - 100	80 - 110 130 - 210	240 - 370 580 - 850
	Engler 50° 38°	$\leq 10^{\circ}E$ $\leq 20^{\circ}E$	10 - 59°E 20 - 155°E	2,4 - 14°E 3,2 - 29°E	14 - 50°E 29 - 230°E	2 - 3°E 28 - 4,5°E	3 - 5°E 4,5 - 9,3°E	5 - 7°E 9,3 - 14°E	18 - 20°E 35 - 40°E	5,9 - 7,5°E 10 - 13°E	10,5 - 13,5°E 20 - 26°E	32 - 48°E 68 - 112°E
Viscosité	Redwood I 50° 38°	$\leq 310''$ $\leq 630''$	310 - 1870'' 630 - 4670''	68,5 - 438'' 95 - 890''	438 - 1550'' 890 - 4100''	< 90'' <137''	90 - 150'' 137 - 284''	150 - 215'' 284 - 438''	>215'' >438''	180 - 230'' 305 - 405''	320 - 420'' 610 - 810''	1000-1500'' 2100-3500''
Flammpunkt Flash point Point d'éclair	°C	>65	> 65 ≈ 130	≥ 70	≥ 70	≥ 65 (70 - 95)	≥ 65 (70 - 95)	≥ 65	>65	>70	>70	>70
Stockpunkt Pour point Point d'écoulement	°C	40(*)				≤ -5	≤ 0			0	<5	<21
Koksrückstand Conradson Carbon residue Conradson Résidu Conradson	% Gew. % Weight % Poids	≤ 12	≤ 15							≤ 8	≤ 9	≤ 12
Wassergehalt Water content Teneur en eau	% Gew. % Weight % Poids	$\leq 0,5$	$\leq 0,5$	$\leq 0,75$	$\leq 1,5$	$\leq 0,5$ vol.	≤ 1 vol.	≤ 1 vol.	≤ 2 vol.	<0,75	<0,75	$\leq 1,0$
Schwefelgehalt Sulphur content Teneur en soufre	% Gew. % Weight % Poids	$\leq 2,0$ (*) $\leq 0,9$ (*)	$\leq 2,8$ $\approx 1,8$	$\leq 2,0$	$\leq 4,0$	$\leq 2,5$	$\leq 3,0$ 2,3 - 3,0	$\leq 3,5$	$\leq 4,0$	$\leq 2,9$	$\leq 2,9$	$\leq 2,9$
Heizwert Hu Net calorific value Pouvoir calorifique inférieur	kcal/kg	≈ 9000	9700	9900	9700	10000	9760	9700	9500	9820	9800	9760

(*) Heizöl aus Braunkohlenteer.

Fuel oil from lignite tar.

Fuel-oil de goudron de lignite.

(*) Heizöl aus Steinkohlenteer.

Fuel oil from hard-coal tar.

Fuel-oil de goudron de houille.

Anforderungen für Rückstandsheizöle ($\geq 115^\circ \text{R}$)
 Technical specifications of residual fuel oil ($\geq 115^\circ \text{R}$)
 Spécifications des fuel-oils résiduels ($\geq 115^\circ \text{R}$)

TABELLE
 TABLE
 TABLEAU

13

Belgique/België			United Kingdom			Ireland		Danmark			
Fuel-oil intermédiaire	Fuel-oil lourd	Fuel-oil extra lourd « Bunker C »	Light Fuel oil	Medium Fuel oil	Heavy Fuel oil	Light Fuel oil	Heavy Fuel oil	Let Fuel olie	Svær Fuel olie		
0,90	0,93	0,95	0,935	0,950	0,970	0,93	0,97	0,91	0,95	15°C	Dichte Specific gravity Densité
$\leq 65\%$ - 250°C	$\leq 65\%$ - 250°C	$\leq 65\%$ - 250°C								% vol.	Siedeverlauf Distillation Distillation
≤ 18 ≤ 29	18 - 106 29 - 210	106 - 418 210 - 1100	≤ 34 ≤ 60	≤ 116 ≤ 235	≤ 370 ≤ 850	$\cong 28$ $\cong 38$	≤ 370 ≤ 850	32 55	370 850	Cst 50° 38°	Viskosität
0,65°E $\leq 4^\circ\text{E}$	2,7 - 14°E 4 - 28°E	14 - 55°E 28 - 145°E	$\leq 4,6^\circ\text{E}$ $\leq 7,9^\circ\text{E}$	$\leq 15^\circ\text{E}$ $\leq 31^\circ\text{E}$	$\leq 48^\circ\text{E}$ $\leq 112^\circ\text{E}$	$\cong 4^\circ\text{E}$ $\cong 5^\circ\text{E}$	$\leq 48^\circ\text{E}$ $\leq 112^\circ\text{E}$	4,5°E 7°E	48°E 110°E	Engler 50° 38°	Kinematic Viscosity
$\leq 80^\circ$ $\leq 125^\circ$	80 - 430° 125 - 850°	430 - 1700° 850 - 4450°	$\leq 141^\circ$ $\leq 246^\circ$	$\leq 460^\circ$ $\leq 960^\circ$	$\leq 1500^\circ$ $\leq 3500^\circ$	$\cong 122^\circ$ $\cong 160^\circ$	$\leq 1500^\circ$ $\leq 3500^\circ$	137 - 145° 200 - 220°	1500° 3500°	Redwood I 50° 38°	Viscosité
≥ 50	≥ 55	≥ 65	≥ 66	≥ 66	≥ 66	65	≥ 66	80	120	°C	Flammpunkt Flash point Point d'éclair
						-18		-12	25	°C	Stockpunkt Pour point Point d'écoulement
								5	8	% Gew. % Weights % Poids	Koksrückstand Conradson Carbon residue Conradson Résidu Conradson
$\leq 0,75$	$\leq 1,25$	$\leq 1,50$	$\leq 0,5$	$\leq 0,75$	$\leq 1,0$	0,1	$\leq 1,0$	0,1	0,3	% Gew. % Weight % Poids	Wassergehalt Water content Teneur en eau
$\leq 2,5$	$\leq 3,0$	$\leq 3,8$ $\cong 3,0$	$\leq 3,5$	$\leq 4,0$	$\leq 4,5$	$\cong 2,5$	$\leq 4,5$	$\leq 2,5$	$\leq 2,5$	% Gew. % Weight % Poids	Schwefelgehalt Sulphur content Teneur en soufre
9900	9750	9650	9695	9535	9480	9780	9480	9800	9600	kcal/kg	Heizwert Hu Net calorific value Pouvoir calorifique inférieur

